سلطنة عمان

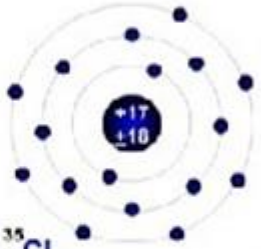
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة لمحافظة شمال الباطنة

مدرسة محمد بن محبوب الرحيلي

حياتنا سلسلة من التفاعلات الكيميائية

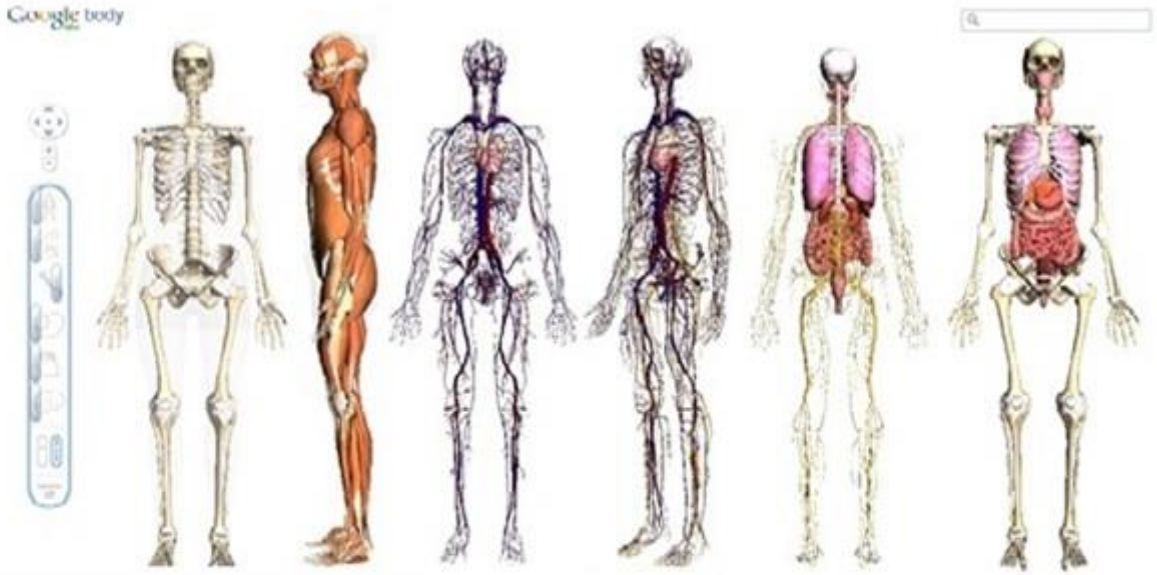
عالم التفاعلات الكيميائية



$^{23}_{11}Na$ $^{35}_{17}Cl$

بعض الشوارد	
O	أكسيد الفلز
OH	هيدروكسيد الفلز
CO_3	كربونات الفلز
SO_4	كبريتات الفلز
NO_3	نترات الفلز

كراس الطالب لمادة العلوم للصف العاشر



اسم الطالب : الصف :

اعداد	المعلم الأول	المشرف التربوي	مدير المدرسة
أ.فيصل علي عبدالله الشبلي	أ.ابراهيم محمد خرباش الغيثي	أ.علي فهمي	أ.مصبح الشبلي

عندما نصل بالتعليم إلى الدرجات العليا فنحن مطالبون بأن نضيفَ إلى تلك المعارف معارفَ جديدة، أن نبحث، نستنبط، أن نفكر، أن نتدبر، وعلينا أيضًا أن نصحِّح معارفَ من سبقنا لأنَّه في كثيرٍ منها نظريات والنظريات تكون متجددة، فلا نقول إنَّ ما وصلوا إليه في الماضي هي المعرفة ...لا...المعرفة ليست مطلقة، المعرفة متجددة،....

عندما نصل بالتعليم إلى الدرجات العليا فنحن مطالبون بأن نضيفَ إلى تلك المعارف معارفَ جديدة، أن نبحث، نستنبط، أن نفكر، أن نتدبر، وعلينا أيضًا أن نصحِّح معارفَ من سبقنا لأنَّه في كثيرٍ منها نظريات والنظريات تكون متجددة، فلا نقول إنَّ ما وصلوا إليه في الماضي هي المعرفة ...لا...المعرفة ليست مطلقة، المعرفة متجددة،....

إن العلم والعمل أمران متلازمان لا يستغني احدهما عن الآخر، فبهما معا تبني الأمم أمجادها وتعلي بنيان حاضرها ومستقبلها وبهما معا يحقق الانسان ذاته ويصل الى ما يبتغيه من عيش كريم وحياة مستقرة وغد باسم بالامل والرجاء ، ونحن على يقين بأن المجتمع العماني على وعي تام بهذه الحقيقة.

١- تقوم العظام بتخزين :

أ- البروتينات ب- الدهون

ج- الكربوهيدرات د-الفيتامينات

٢- من وظائف نخاع العظم الأصفر

أ- إنتاج خلايا الدم الحمراء ب- إنتاج الدهون

ج- تخزين خلايا الدم الحمراء د- تخزين الدهون

٣- الجزء الذي يحمي النخاع الشوكي هو:

أ- القفص الصدري ب- الجمجمة

ج- العمود الفقري د- الحوض

٤- أي من الخيارات التالية تمثل الترتيب الصحيح لتراكيب العظم من الداخل إلى الخارج

أ- نخاع العظم – قناة هافرس – العظم الكثيف

ب- قناة هافرس – نخاع العظم – العظم الكثيف

ج- العظم الكثيف – نخاع العظم – قناة هافرس

د- العظم الكثيف – قناة هافرس- نخاع العظم

٥- القناة التي تظهر في الشكل تسمى قناة :

أ) استاكيوس ب) هافرس

ج) هكسلي د) هوك

٦- نوع المفصل الموجود في مشط اليد :

أ- محوري ب - كروي

ج - منزلق د - رزي

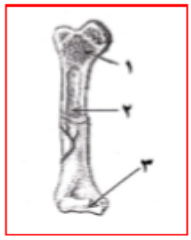
٧- المفصل الذي يربط عظام الساق بعظم الفخذ هو مفصل :

أ- محوري ب- كروي

ج- رزي د- منزلق

احداد: أ. فيصل الشبلي

٨- يوضح الشكل المقابل تركيب العظم



أ- إلى ماذا تشير الأرقام 2 و3

.....

ب- ما المرض الذي يصاب به الشخص لو حدث تأكل للنسيج ونقص الكالسيوم للجزء المكون للرقم 1

.....

٩- أكمل الفراغات في الجدول الآتي:

	الوظيفة
نخاع العظم الأحمر	.....
نخاع العظم الاصفر	.....

١٠- لا تقتصر وظيفة العظام على دعم الجسم فقط بل يقوم بعدة وظائف أخرى . اذكر اثنين منها

.....

.....

١١- وضعت فاطمة عظم دجاج نيئ في كأس و أضافت إليه حمض الهيدروكلوريك فلاحظت تصاعد فقاعات غاز ، تصاعد الفقاعات دليل على وجود:

أ- كربونات الصوديوم ب- كربونات الكالسيوم

ج- كربونات المغنيسيوم د- كربونات الالومنيوم

١٢- عند وضع عظام في حمض الخليك لعدة أيام فإنها سوف :

أ- تصبح صلبة ب- تصبح لينة

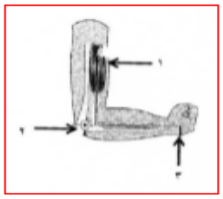
ج- تنتفخ د- يتغير لونها فقط

١٣- قام عبدالله بإجراء تجربة كما هو موضح في الشكل المقابل وذلك لمعرفة أثر فقدان الأملاح المعدنية من العظام على صلابة العظام ، وظهرت له النتيجة بعد ثلاثة أيام

أي المنحنيات البيانية التالية يوضح ما حدث لكثافة العظم خلال ثلاثة أيام

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- في الشكل المقابل حدد الرقم الدال على كل من

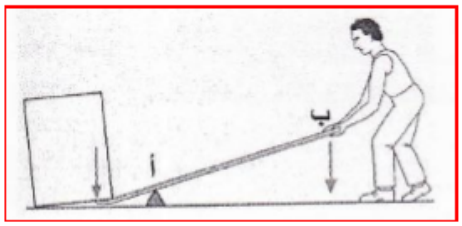


نقطة الارتكاز.....

القوة.....

المقاومة.....

٢- ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن السؤالين التالين



أ- إلى ماذا يشير الرمز ب

.....

ب- اختر الإجابة:

إذا تم تحريك موقع نقطة الارتكاز من النقطة (أ) باتجاه النقطة (ب) فان

القوة تزداد والشغل المنجز ينخفض ☐

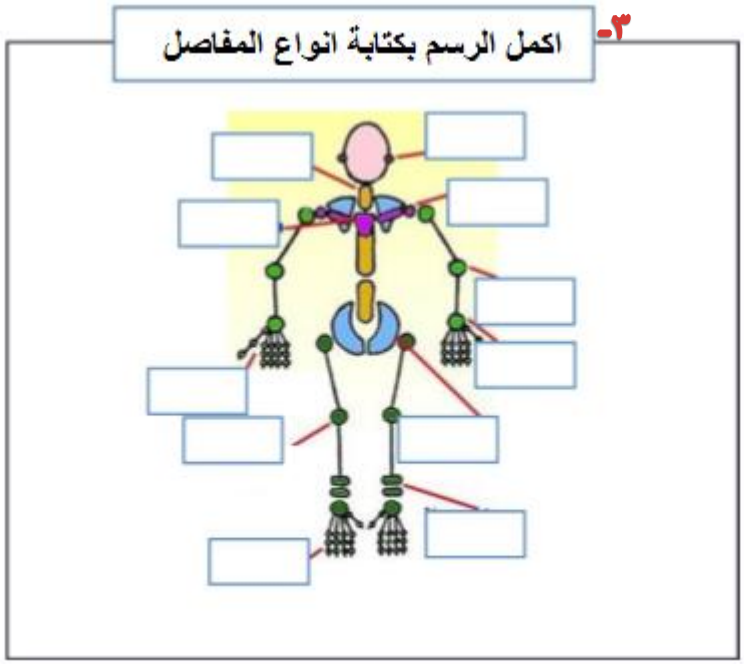
القوة تنخفض والشغل المنجز يزداد ☐

فسر إجابتك ؟

.....

.....

٣- اكمل الرسم بكتابة انواع المفاصل



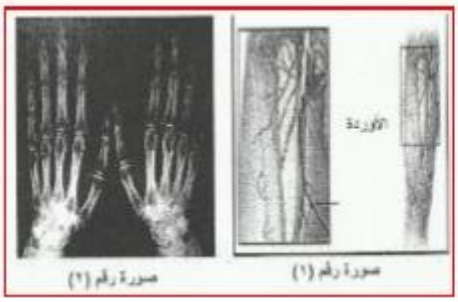
احداد: أ. فيصل الشبلي

١- تتفوق أشعة الرنين المغناطيسي على الأشعة السينية بأنها تصور:

أ- كريات الدم البيضاء بوضوح ب- كريات الدم الحمراء

ج- نخاع العظام د- الأنسجة اللينة والصلبة

٢- . لديك الصورتان الآتيتان



أيها التقطت باستخدام الأشعة السينية وأيهما التقطت بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي

.....

فسر إجابتك ؟

.....

.....

٣- اذكر أهمية

. جهاز تنظير المفاصل.....

٤- سقطت مريم من على السلم فاصيبت في قدمها "

أ- ما أنواع إصابات العظام التي يمكن أن تكون قد لحقت بقدم مريم؟

.....

ب- عدد ثلاث طرق يمكن أن تشخص بها هذه الإصابات.

.....

٥- في حادث مروري أصيب سالم وعمره 3 سنوات بكسر في يده ، و أصيب والده أيضا بكسر في نفس الموضع" من خلال هذا الموقف أجب عن الآتي:

أ- من الذي تتوقع أن يلتئم كسره أسرع ؟ و لماذا ؟

.....

ب- ما هي التقنية الطبية التي يستخدمها الطبيب ليحدد موضع الكسر؟

.....

٦-أصيبت خديجة بمرض هشاشة العظام في سن مبكرة

في ضوء العبارة السابقة عدد أربعة أسباب أدت إلى إصابة خديجة بالمرض

.....

٧-

علل ما يلي :

ينصح بتعريض الأطفال لأشعة الشمس لفترة بسيطة عند الشروق والغروب

.....

العظام ليست مجرد شي داعم ومثبت للجسم.

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- العضلة هي: .....

تنقسم من حيث القدرة على التحكم بالحركة إلى

١ .....

يمكن تقسيمها إلى نوعان هما

أ- ..... مثل: .....

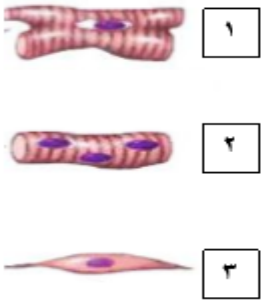
ب- ..... مثل: .....

٢ .....

لها نوع واحد هو:

ج- ..... مثل: .....

٢- الشكل المقابل يوضح أنواع العضلات
(ملساء – هيكلية – قلبية) غير مرتبة ، أي البدائل التالية ينطبق على الأشكال :



م		١	٢	٣
أ	نوع الخلية	ملساء	قلبية	هيكلية
	مكان وجودها	القدم	القلب	البلعوم
ب	نوع الخلية	قلبية	ملساء	هيكلية
	مكان وجودها	القلب	المعدة	القحة
ج	نوع الخلية	قلبية	هيكلية	ملساء
	مكان وجودها	القلب	القحة	المعدة
د	نوع الخلية	ملساء	قلبية	هيكلية
	مكان وجودها	القلب	القلب	القحة

٣- ترتبط العظام بالعضلات بواسطة

أ- المفاصل ب- الأوتار

ج- الغضاريف د- الأربطة

٤- الشكل المقابل يمثل الجهاز البولي في الإنسان نوع العضلات في الجزء المشار اليه بالرمز X

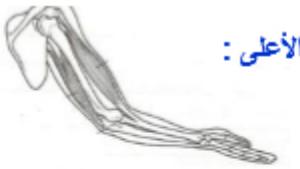
أ- هيكلية لا إرادية مخططة

ب- ملساء لا إرادية غير مخططة

ج- ملساء إرادية مخططة

د- هيكلية إرادية غير مخططة

٥- أحد العبارات التالية ستحدث عند رفع الذراع المقابلة إلى الأعلى :



الرمز	طول الوتر	الخيوط البرتينية	المنطقة (H)	حاجزي Z
أ	يقصر	تبتعد	تتوسع	يقتربا
ب	يطول	تبتعد	تتوسع	يبتعدا
ج	يقصر	تقترب	تضيق	يقتربا
د	يطول	تقترب	تضيق	يبتعدا

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- أي من التالي يظهر مكونات النسيج العضلي مرتبة من الأصغر إلى الأكبر :

أ- خيوط الأكتين والميوسين – الليفة العضلية – القطعة العضلية.

ب- القطعة العضلية – الليفة العضلية – الليفة العضلية.

ت- الليفة العضلية – الليفة العضلية – خيوط الأكتين والميوسين.

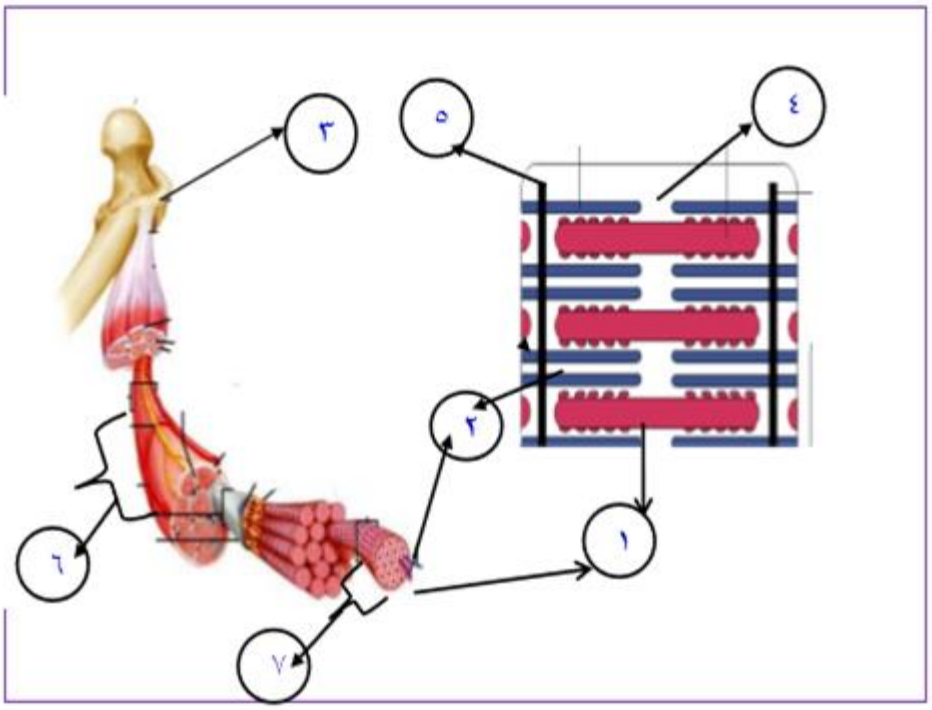
ث- خيوط الأكتين والميوسين – القطعة العضلية – الليفة العضلية.

٢- توجد العضلات الملساء في أحد الأعضاء الآتية:

أ- الشرايين ب- الفخذ

ج- القلب د- العضد

٣-



١- الجزء الذي يربط العضلة بالعظم هو المشار إليه بالرقم.....

٢- فسر: تبدو المنطقة رقم (٤) بأنها منطقة شبه مضيئة. .....

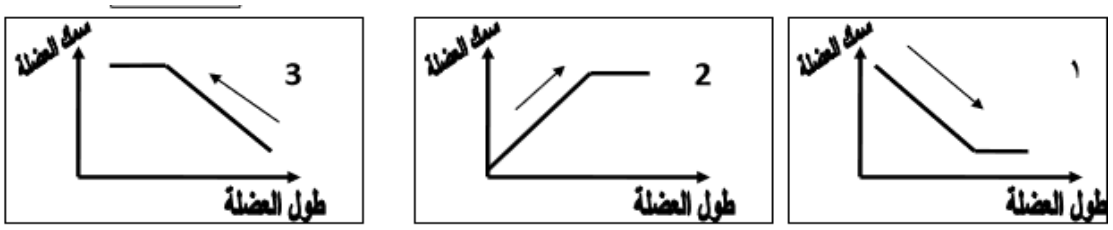
٣- يسمى الجزء رقم (٥) ب.....وفائدته.....

٤- قارن بين كل من الجزء رقم (١) والجزء رقم (٢) في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الجزء (١)	الجزء (٢)
الاسم		
السمك		
الشكل الخارجي		

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٤-



أ- أي الرسم البياني يصف خصائص العضلة ذات الرأسين عندما تكون

في الحالة المقابلة..... وأي منها يصف خصائص العضلة

ذات ثلاث رؤوس .....

٥- من المعروف أن عضلة الإنسان قد تتحرك نتيجة ما يسمى بالانقباض والانبساط ويعود الدور الكبير لاكتشاف هذه النظرية إلى العالمين هكسلي وهانسون.

قارن بين كلا من الانقباض العضلي والانبساط العضلي في الجدول التالي..

وجه المقارنة	الانقباض العضلي	الانبساط العضلي
وضع الخيوط الروتينية (تبتعد أو تقترب)		
حاجزا z (تبتعد أو تقترب)		
سمك القطعة اللحمية (يزيد أو يقل)		
طول القطعة اللحمية (يزيد أو يقل)		
مساحة المنطقة المضيئة (يزيد أو يقل)		
الشكل التخطيطي للعملية		

٦- أختار _ الكلمة المناسبة من المستطيل التالي لتملأ بها الفراغ المناسب..

الجلوكوز	مركب ATP	الجلكوجين	فوسفات الكرياتين	مركب ADP

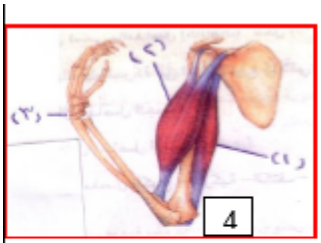
- المركب الأساسي المسؤول عن إنتاج الطاقة في العضلة هو .....وتستخدم العضلة مركب.....لتكوين هذا المركب وتحرير الطاقة.
- تلجأ العضلة في ظروف خاصة إلى أستخدام مصاد أخرى للطاقة مخزونة في الجسم مثل مركب.....المخزن في الكبد والعضلات ومركب.....المخزون في الجهاز العضلي .

علل لجوء العضلة إلى أستخدام مصادر آخرى للطاقة غير المصادر الأساسية.

.....

.....

٧- الشكل المقابل يوضح ارتباط العضلات بالعظام تمعن فيه ثم أجب عن ما يلي:



أ- سم الأجزاء المرقمة:

1- .....

2-.....

ب- ما نوع المفصل رقم (4) .....

ج- ماذا يحدث للعضلة (1) وللعضلة (2) عند مد الذراع ؟

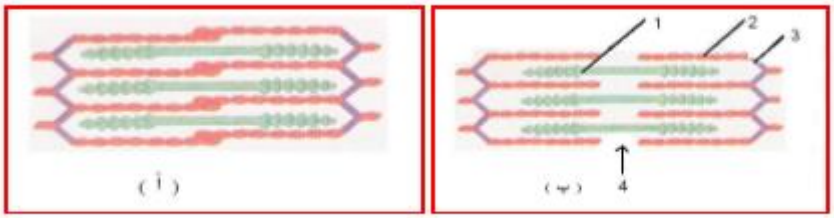
.....

د- ما نوع الغذاء الذي يساعد على نمو وزيادة حجم العضلة رقم (1 و 2) ؟

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٨- انظر إلى الشكل التالي جيدا ثم اجب عن الاسئله التي تليه :



- أي الشكلين يمثل انقباض العضلة وانبساطها

.....

ب- في الشكل (ب) اكتب أسماء الأجزاء التي تمثل الأرقام(1، 2، 3، 4)

.....

ج- ما الدور الذي يؤديه الرقم (1) والرقم (2) في حالة انقباض العضلة .

.....

٩- يوضح الشكل المقابل احد أنواع تمارين تقوية العضلات التي يقوم بها الرياضي

أ- ما نوع التمرين بالشكل

.....

ب- ما المصدر الأساسي لطاقة انقباض وانبساط العضلات في هذا التمرين

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- من أهم الوظائف التي يقوم بها الجلد :

أ- يعدل درجة حرارة الجسم حسب البيئة المحيطة به

ب- يمتص الحرارة من محيطه بواسطة العرق

ج- يقوم بإنتاج جميع فيتامينات الجسم

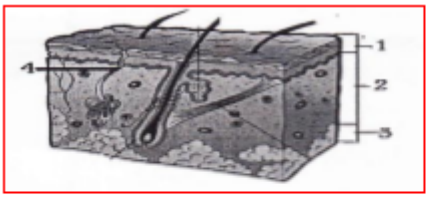
د- يساعد على الاستجابة للضغط والحرارة والبرودة

٢- تتواجد الأوعية الدموية في الجلد في طبقة :

أ – البشرة ب –الأدمة

ج - الدهن د-الغدد العرقية

٣- يوضح الشكل المجاور تركيب الجلد في جسم الإنسان



ادرس الشكل جيدا ثم اجب عن السؤالين التاليين

أ- قارن بين الجزء المشار إليه بالرقم 1، والجزء المشار إليه بالرقم 2 من حيث الوظيفة ؟

.....

ب- فسر كيف يقوم الجزء المشار إليه بالرقم4 بتنظيم درجة الحرارة في جسم الإنسان ؟

.....

٤- **اذكر أهمية**

إفراز العرق.....

٥- **فسر**

يساعد الجلد في بناء العظام

.....

٦- **علل ما يلي :**

يساهم جلد الإنسان في المحافظة على ثبات درجة الحرارة

.....

طبقة البشرة في جلد الإنسان ميتة

.....

وضح دور الجلد في حفظ درجة الحرارة ؟

.....

اعداد: أ. فيصل الذيبي

١- من الأمراض التى يتعرض لها جلد الإنسان :

أ ـ الشد العضلي ب ـ الأكزيما

ج ـ الأنيميا د ـ الاسقربروط

٢- مرض يصيب جلد الإنسان من أسبابه التأثير التهيجي للمنظفات على البشرة هو :

أ- الحروق ب- سرطان الجلد

ج- حب الشباب الدهني د- الأكزيما

٣- سقوط الجندي في مكانه بعد وقوفه لمدة طويلة دون تحريك الأطراف السفلية قد يدل على إصابته بـ:

أ- أكزيما الدوالي ب- الأكزيما القرصية

ج- الأكزيما د- التهابات القشرة الجلدية

٤- من الأمراض الشائعة التي يتعرض لها الجلد .مرض (الأكزيما)
اذكر اثنين من أنواع الأكزيما

.....

.....

1- إذا شكل الماء والبروتينات والدهون نسبة 38% ، 40% ، 20% من كتلة الشخص البالغ ، والباقي يشكل نسبة والكربوهيدرات ، فان الرجل الذي كتلته 60 كيلوجرام تقدر والكربوهيدرات في جسمه بالكيلوجرام ما يعادل :

أ- 0.12 ب- 1.2

ج- 12 د- 120

2- كمية الطاقة الناتجة عند أكسدة 5 جم من الدهون بوحدة السعر تساوي :

أ - 4 ب - 14

ج - 25 د - 45

3- تلعب الفيتامينات ((B1، (B2) ،(B3)) دورا مهما في عملية :

أ- الإبصار ب- الهضم

ج- التئام الجروح د- بناء العظام

4- الفيتامين الذي يساعد على تكوين خلايا الدم الحمراء هو

أ- B1 ب- B2

ج- B3 د- B4

5- من الفيتامينات التي تذوب في الدهون :

أ- فيتامينB1 ب- فيتامينA

ج- فيتامينB2 د- فيتامينC

6- ليلى تحب الشوكولاته كثيرا ، نصحها خبير التغذية بأنها لا تحصل من تناول الشوكولاته على كمية كافية من فيتامين C ، لكن بإمكانها ان تعوض النقص في فيتامين C إذا تناولت طعام يحتوي على نسبة عالية من هذا الفيتامين.أي النوعان من الأغذية التالية تنصح ليلى بتناولها ، لكي تتمكن من تعويض النقص في فيتامين C

1	2	3	4
السمك	البرتقال	البيض	خضار ورقية

أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

٧- بيضة وزنها 100g تحتوي على 12.8 g من البروتين ، فان الطاقة الناتجة من اكل بيضتين بوحدة السعرات الحرارية تساوي :

أ- 12 ب- 25.6

ج- 51.2 د- 102.4

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٨- عدد السعرات الحرارية الموجودة في وجبة غذاء مكونة من 20 g من الكربوهيدرات و 30 g من البروتينات و 10 g من الدهون

أ- 34 ب- 60

ج- 240 د- 290

٩- . كمية الطاقة الناتجة عن أكسدة 10 g من الدهون بوحدة السعر تساوي :

أ- 19 ب- 40

ج- 50 د- 90

١٠- أراد سعيد تناول قطعة لحم كتلتها 175 g وبها 5 g من الدهن مع قطعة خبز كتلتها 210 g. عند حساب الطاقة الناتجة بالسعرات الحرارية من تناول سعيد لهذه الوجبة فإنها تساوي:

أ- 680 ب- 840

ج- 1565 د- 1585

١١- إذا كان تركيز البروتين في التركيب 1 يساوي 5غم \لتر ، فان تركيزه بالغرام\لتر في التركيب 2 يساوي :

أ- 0 ب- 0.1

ج- 2 د- 5

١٢- **أسئلة متنوعة:**

فتاه تبلغ من العمر 15 عاما ،بدت شاحبة ونحيفة واشتكت من شعورها الدائم بالتعب وقلة التركيز . عند إجرائها للفحوصات الطبية طلب منها تسجيل ما تتناوله من أطعمه طوال شهر كامل . ثم تم حساب متوسط الطاقة والمواد الغذائية التي تناولها يوميا وسجلت النتائج في الجدول ادناة . علما بأنه لم يتم تسجيل المواد الغذائية التي لم تتناولها إطلاقا

ما التغير الذي يجب ان إدخاله على النظام الغذائي للفتاه كي ترفع نسبة كمية الطاقة التي يحتاجها جسمها

كشفت تقارير الفحوصات الطبية ان الفتاه تتناول الكثير من الفواكه والزبادي منخفض الدهون(قليل الدسم) اذكر دليلين من الجدول يدعمان هذه العبارة

المواد الغذائية / الكمية	بروتينات (g)	فيتامينات		معادن		متوسط كمية الطاقة (KJ)
		أ (µg)	ج (mg)	حديد (mg)	كالسيوم (mg)	
الكمية اللازمة يومياً	53	750	60	15	1200	9000
الكمية التي تناولتها الفتاة	56	800	180	6	1400	7200

اعداد: أ. فيصل الشبلي

.....

.....

.....

.....

.....

١٣- شكى أحمد إلى الطبيب من نزف اللثة و إنتفاخها وسقوط الأسنان فنصحه الطبيب بتناول :

أ- الحمضيات ، الفراولة ، الطماطم　　ب- اللحم ، البيض ، الكبد

ج- الحليب، القمح ، زيت الزيتون　　د- السمك ، الدجاج ، الجبن

١٤-علل

السعرات الحرارية الناتجة عن حرق جرام واحد من الدهون أكبر من السعرات الناتجة عن حرق جرام واحد من البروتين

.....

يحضر على الرياضيين تناول المنشطات.

.....

يلعب الماء دورا كبيرا وحيويا في جسم الإنسان حيث يشكل ما نسبته 50 % ــ 60 % ، عدد ثلاث من أهمية الماء لجسم الإنسان ؟

.....

١٥-يلجأ بعض اللاعبين إلى تعاطي المنشطات أثناء مشاركتهم في الألعاب الرياضية :

أ- ما هي المنشطات . .....

ب- اذكر ثلاثة من أضرارها على الجسم. .....

١٦- أكل سعيد قطعة من الكيك وزنها 200g، مغطاة بسمن محلي وزنه 30g، تمعن العبارة السابقة ثم اجب عن الأسئلة التالية

أ- اين يتم هضم هذه القطعة هضما كليا .....

ب- ما عدد السعرات الحرارية الناتجة عند أكسدة سكريات هذه القطعة .....

ج- ما الطريق الذي تسلكه نواتج الهضم حتى تصل إلى الرئة

.....

١٧-تناول ثلاث طلاب وجبة الإفطار ، والجدول أدناه يوضّح كمية ما تناوله الطلاب الثلاثة من كربوهيدرات و بروتينات ودهون . أدرس الجدول جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

وجه المقارنة	تفاح	زيت زيتون	بيض	السعرات الحرارية
الطالب الأول	3 g	25 g	2 g	.... (ج) ....
الطالب الثاني	.... (أ)	30 g	12 g	338
الطالب الثالث	8 g	.... (ب)	4 g	228

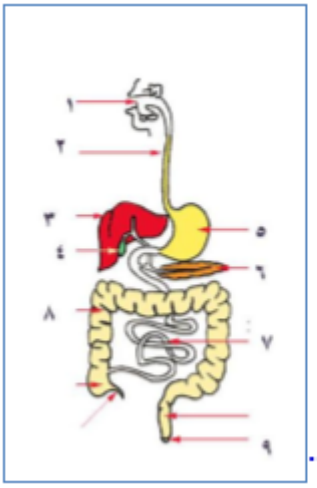
١- صنّف محتوى الوجبة التي تناولها الطلاب الثلاثة حسب (الكربوهيدرات ، البروتينات ، الدهون) .

٢- أكمل الفراغات (أ ، ب ، ج) حسابيا .

.....

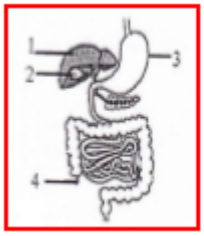
.....

١- تأمل الشكل المقابل ثم اجب عن الاسئلة التاليه :



١- الرمز الذي يشير إلى المرارة هو .....
٢- رقم العضو الذي يتميز وسطه بالحموضة هو .....
٣- رقم الجزء الذي يتم فيه امتصاص الغذاء المهضوم.....
ولماذا تحدث هذه العملية في هذا الجزء؟.
.....
٤- ما الذي يساعد انتقال الطعام من (٢) إلى (٥)؟
.....
٥- ما اسم الجزء الذي يتم فيه هضم الطعام هضما كليا؟
.....
٦- ما رمز الغدة التي تفرز انزيمات هاضمة للبروتينات والدهون .....

٢- الشكل المقابل يوضح الجهاز الهضمي في الإنسان ، الجزء الذي يفرز الأنزيمات اللازمة لهضم الطعام في الأمعاء الدقيقة يمثله الرقم



أ- 1 ب- 2
ج- 3 د- 4

٣- تحدث عملية امتصاص الطعام بواسطة الخملات الموجودة في

أ- الفم ب- المعدة
ج- الأمعاء الغليظة د- الأمعاء الدقيقة

٤- أي العبارات التالية ينطبق على الوسط الصحيح لأثنى عشر الذي تعتبر أحد مكونات الجهاز الهضمي أثناء عملية هضم الطعام وامتصاصه عند الإنسان..

أ- تركيز (H^+) > تركيز (OH^-) ج- تركيز (H^+) < تركيز (OH^-)
ب- تركيز (H^+) = تركيز (OH^-) د- لا يرتبط عمل الأثنى عشر بتركيب كلا من التركيزين.

٥- تؤثر العصارة المعدية للإنسان على:

أ- السكريات الأحادية ب- الأحماض الأمينية
ج- الدهون د- البروتينات

٦- إذا تناولت قطعة لحم فإن عملية هضمها ستتم بشكل رئيسي في :

أ- الفم ب- المريء
ج- الأمعاء الدقيقة د- الأمعاء الغليظة

٧- يتم امتصاص معظم الطعام المهضوم في :

أ- المعدة ب- الإثنا عشر
ج- الأمعاء الدقيقة د- الأمعاء الغليظة

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٨- وضح الهضم في كل من الفم والمعدة وذلك في الجدول التالي :

	الفم	المعدة
هضم ميكانيكي		
هضم كيميائي		

٩- وجبة غذائية مكونة من (فول – زيت –خبز)

اذكر أول جزء يبدأ فيه هضم كل مكون من مكونات الوجبة والعصارة التي تساعد على الهضم

.....

.....

.....

١٠- علل

يعتبر الهضم في الفم ميكانيكي وكيميائي

.....

عند هضم قطعة من الخبز في الفم يشعر الشخص بطعم حلو في فمه

.....

يمكث هضم الطعام في الأمعاء الغليظة اكبر فتره زمنية .

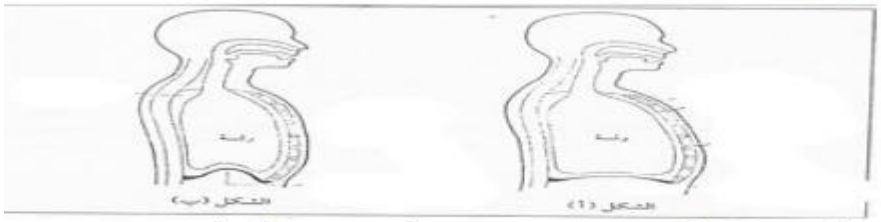
.....

١١- ما المقصود

القرحة الهضمية.....

اعداد: أ. فيصل الذيلي

١- . الشكلان التاليان يمثلا آليتى عملية الشهيق والزفير



أ- الشكل الذي يمثل عملية الشهيق هو..... والذي يمثل عملية الزفير هو.....

أذكر سببين يفسر اختيارك في السؤال السابق .....

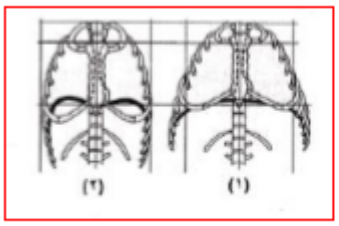
٢- أثناء عملية الشهيق فإن عضلة الحجاب الحاجز :

أ- تنقبض ب- تنبسط

ج- ترتفع د- تبقى ثابتة

٣- المخطط البياني الصحيح الذي يمثل تركيز الغازات في الشعيرات الدموية والحويصلات الهوائية قبل حدوث عملية تبادل الغازات هو :

٤- يوضح الشكل المقابل عمليتي الشهيق والزفير أثناء التنفس



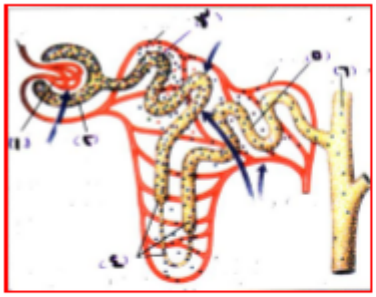
أ- اكتب رقم العملية التي تمثل الشهيق ☐

ب- اكتب رقم العملية التي يحدث فيها الآتي:

يقل حجم التجويف الصدري ☐

انقباض عضلة الحجاب الحاجز ☐

٥- الشكل المجاور يمثل جزء من النيفرون .ادرسه جيدا . ثم اجب عن الأسئلة التي تليه



أ- سم الأجزاء المرقمة:

(1).....

(2).....

ب- يتم فرز المواد الإخراجية في النيفرون في نهاية

الجزء (5) بطريقة.....(أكمل).

ج- - ما العامل الذي يساعد على رشح السائل في الجزء رقم (2) ؟

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٦- المسار الصحيح الذي يسلكه غاز ثاني أكسيد الكربون أثنا خروجه من الرئتين هو:

أ- البلعوم ← القصبة الهوائية ← الشعبة الرئوية ← الشعيبة الرئوية ← الحويصلة الهوائية

ب- البلعوم ← القصبة الهوائية ← الشعيبة الرئوية ← الشعبة الرئوية ← الحويصلة الهوائية

ج- الحويصلة الهوائية ← الشعيبة الرئوية ← الشعبة الرئوية ← القصبة الهوائية ← البلعوم

د- الحويصلة الهوائية ← الشعبة الرئوية ← الشعيبة الرئوية ← القصبة الهوائية ← البلعوم

٧- أي من البدائل التالية تمثل المسار الصحيح لعمل النيفرون :

أ- التخلص من الفضلات ← إعادة الامتصاص ← الترشيح ← الفرز

ب- إعادة الامتصاص ← الترشيح ← الفرز ← التخلص من الفضلات

ج- الفرز ← التخلص من الفضلات ← إعادة الامتصاص ← الترشيح

د- الترشيح ← إعادة الامتصاص ← الفرز ← التخلص من الفضلات

٨- يوضح الجدول المقابل نتائج قياس كلا من حجم الأكسجين المستهلك وحجم ثاني السيد الكربون المطروح لأنشطة عضلات الجسم من خلال أنشطة مختلفة ، نستنتج من المعطيات المعطاه ان:

نشاطة الجسم	حجم O_2 المستهلك (ml)	حجم CO_2 المطروح (ml)
الراحة	33	25
نشاط متوسط	45	42
نشاط كبير	55	52,5

أ- أثناء الراحة يستهلك الجسم كمية كبيرة من الأكسجين ويطرح كمية ضعيفة من ثاني أكسيد الكربون

ب- نشاط الجسم يختلف باختلاف المجهود العضلي المبذول فكلما كان النشاط كبيرا كلما كان استهلاك الأكسجين وطرح ثاني أكسيد الكربون مرتفعا

ج- أثناء الراحة يستهلك الجسم كمية قليلة من الأكسجين ويطرح كمية كبيرة من ثاني اكسيد الكربون

د- نشاط الجسم يختلف باختلاف المجهود العضلي المبذول فكلما كان النشاط كبيرا يقل استهلاك الأكسجين وطرح ثاني أكسيد الكربون

٩- **فسر العبارات التالية :**

عند قيام شخص بتمارين رياضية يتغير حجم الهواء المستنشق لديه بعد التمرين عما كان عليه قبل التمرين

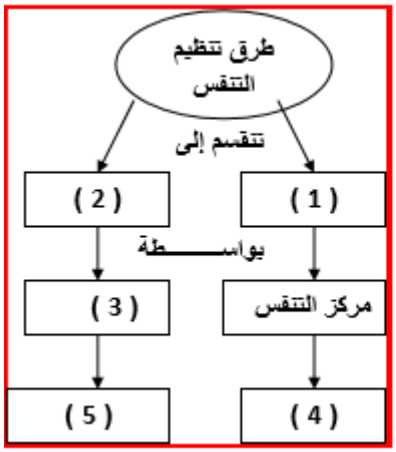
.....

يتميز نسيج الرئة بانه أسفنجي مرن

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١٠- ادرس المخطط التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- اكتب مسميات الأجزاء المشار إليها بالأرقام 1، 2، 3

ب- يمثل الجزء رقم (4) الظرف الذي تتوقف بعده الإشارات العصبية المرسلة من مركز التنفس ، فمتى يتوقف المركز العصبي عن إرسال الإشارات العصبية؟

.....

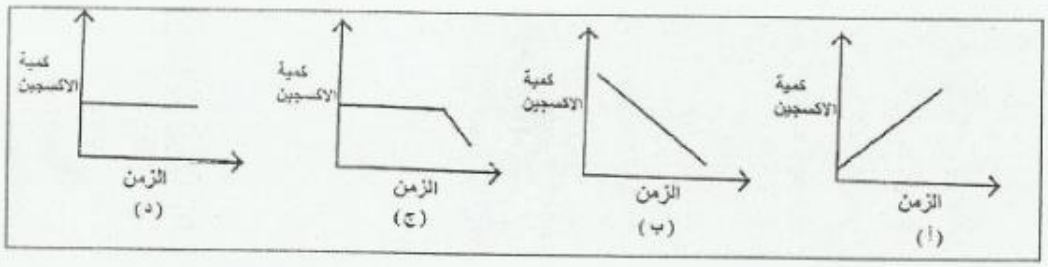
ج- يمثل الجزء رقم (5) المادة التي تعد أنشط و أقوى منظم للتنفس ، فما هذه المادة؟

.....

د- أين يقع مركز التنفس في الجسم؟

.....

١١- يمارس حسين رياضة المشي مع والده ، أي من الأشكال التالية توضح ماتحتاجه عضلة حسين من الأكسجين بمرور الزمن عند بذل مجهود اكبر



. أثناء عملية الشهيق فإن عضلة الحجاب الحاجز :

أ- تنقبض

ب- تنبسط

ج- ترتفع

د- تبقى ثابتة

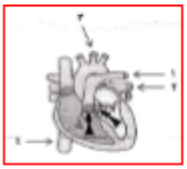
اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- حجرة القلب التي تستقبل الدم المؤكسج من الرئتين هي :

أ- الاذين الأيمن ب- الاذين الأيسر

ج- البطين الأيمن د- البطين الأيسر

٢- الوعاء الدموي الذي يحمل الدم من القلب إلى الرئة يمثله الرقم



أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

٣- يتم نقل الدم المؤكسد الخارج من الرئتين ليصب في الاذين الأيسر لقلب الإنسان بواسطة :

أ- الوريد الرئوي

ب- الشريان الرئوي

ج- الوريد الاجوف

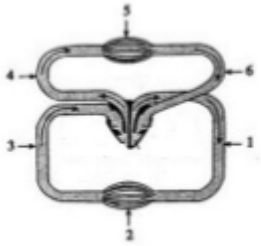
د- الشريان الأورطي

٤- عندما يدخن شخص ما سيجارة فان أول حجرة في القلب يصل إليها الدم الملوث بدخان السجائر هي:

أ-البطين الأيسر ب- البطين الأيمن

ج- الأذين الأيسر د- الأذين الأيمن

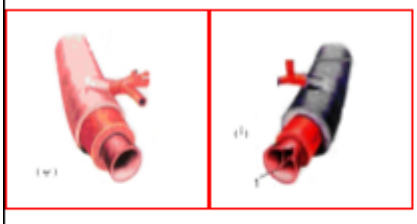
٥- **أي الأوعية تحمل دما مؤكسدا :**



أ- ٥،٤ ب- ٣،٢

ج- ٦،١ د- ٤،١

٦- انظر إلى الشكل التالي جيدا ثم اجب عن الاسئله التي تليه :



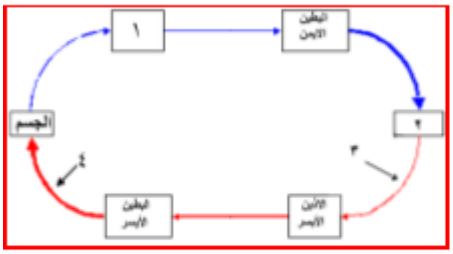
أ- أيهما يمثل الشريان وأيهما يمثل الوريد .

ب- ما وظيفة الجزء رقم (1) في الشكل (أ) .

ج- قارن بين الشكلين (أ) و (ب) في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الشكل (أ)	الشكل (ب)
سماكة الجدران		
اتجاه سير الدم فيهما		

٧- المخطط المقابل يوضح الدورة الدموية في الإنسان. ادرسه جيدا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



أ- سم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1) و (2).

ب- نوع الدم الذي يسري في الجزء رقم (3) :

أ- مؤكسج.

ب- غير مؤكسج. (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك.

.....

ج- يوصف الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (4) بأنه أكبر سمكا من الوعاء الدموي رقم(3).

فسر ذلك. .....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- عندما يُجرح شخص، يسيل دم من الجرح، وبعد فترة ما يتخثّر الدم. مما ينبع تخثّر الدم؟

ا- تنفجر خلايا دم حمراء وتُحرِّر هيموغلوبين.

ب- يتخثّر الألبومين الذي في البلازما.

ج- يتحوّل أحد الزلاليات المُذابة في الدم إلى زلال لا يذوب.

د- تلتصق خلايا الدم البيضاء بعضها ببعض.

٢- بعد أن يتبرّع شخص بوجبة دم:

ا- تقلّ وتيرة إنتاج خلايا الدم البيضاء. ب- يُذاب أوكسجين أكثر في سائل الدم.

ج- يرتفع تركيز الأكسجين في الأنسجة. د- تزداد وتيرة إنتاج خلايا الدم الحمراء.

٣- يمكّن الهيموغلوبين الذي في دم الثدييات حملاً ناجعاً للأكسجين. لماذا هناك حاجة للهيموغلوبين؟

ا- لأن تركيز الأكسجين في البلازما عال .

ب- لأن ذائبية الأكسجين في البلازما منخفضة.

ج- لأن تركيز الأكسجين في الهواء منخفض جداً.

د- لأن تركيز CO_2 في الهواء عالٍ جداً.

٥ـ فقدان دم كثير في أعقاب جرح:

ا- يؤدي إلى انخفاض في ضغط الدم. ب- يؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم.

ج- لا يؤدي إلى تغيير في ضغط الدم.

د- يؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم. وبعد ذلك إلى انخفاضه.

٦ ـ تُستعمل خلايا الدم الحمراء في جسم الإنسان في الأساس:

ا- لتخثير الدم أثناء النزيف. ب- لمكافحة البكتيريا والفيروسات.

ج- لنقل الأكسجين. د- لنقل ثاني أكسيد الكربون.

٧- ما الذي يميز الدم الذي يدخل إلى الأذينين في القلب؟

ا- إلى الأذين الأيمن يدخل دم غني بـ CO_2، وإلى الأذين الأيسر – دم غني بالأكسجين.

ب- إلى الأذين الأيمن يدخل دم غني بالأكسجين ، وإلى الأذين الأيسر – دم غني بـ CO_2.

ج- إلى الأذينين يدخل دم غني بـ CO_2.

د- إلى الأذينين يدخل دم غني بالأكسجين.

٨ـ ١٣ ـ للأذين الأيمن في القلب:

ا- يصل دم في الأوردة، وهو يحوي كثيرا من الأكسجين وقليلا من CO_2.

ب- يصل دم في الشرايين، وهو يحوي كثيرا من الأكسجين وقليلا من CO_2.

ج- يصل دم في الأوردة، وهو يحوي كثيرا من CO_2 وقليلا من الأكسجين.

د- يصل دم في الشرايين، وهو يحوي كثيرا من CO_2 وقليلا من الأكسجين .

٩- إذا قاسوا، في آن واحد، نبضات شخص معاقى في شريان الأبهر وفي مفصل كف اليد، من المرجح الافتراض أن يكون:

أ- النبض في الشريان الأبهر أسرع. ب- النبض في مفصل كف اليد أسرع.

ج- النبض في مفصل كف اليد أسرع إذا رفع الشخص يده، وأبطأ إذا أنزلها.

د- القياسان متساويان

اعداد: أ. فيصل الدبلي

١٠- عند ذهاب سالم إلى الطبيب للكشف عليه وجد ان نسبة اليوريا في دمه أكثر من (20mg) لكل (100ml) من الدم هذا يدل على ان سالم مصاب بمرض:-

أ- الفشل الكلوي الحاد ب- السكري

ج ضغط الدم د- نزف الدم

١١- توفر عند محمد جهاز قياس ضغط الدم في المنزل وذات يوم بعدما أتقن القياس مع معلمه ، قام محمد بقياس ضغط دم والده فوجده 110\160 mmHg ، فنصح محمد والده بالذهاب للمستشفى في أسرع وقت . ماذا تتوقع ان يحدث لوالد محمد من مضاعفات أخرى في حالة عدم إتباعه لنصيحة ابنه؟

أ- ارتفاع ضغط الدم ب- تصلب الشرايين

ج- السكتة الدماغية د- فقر الدم

١٢- يوضح الجدول الآتي مراجعة فاطمة الاسبوعيه خلال شهر أكتوبر للمركز الصحي لمتابعة ضغط دمها

المتابعة	الأسبوع	الضغط بالمليمتر زئبق
1	الأول	110/180
2	الثاني	100/150
3	الثالث	90 / 150
4	الرابع	80/120

أ- حدد الأسبوع الذي وجد فيه ضغط دم فاطمة أكثر ارتفاعا

.....

ب- حدد الأسبوع الذي كان فيه ضغط دم فاطمة طبيعيا

.....

ج- ماذا يعني الرقمان 90 \150 مليمتر زئبق عند قياس ضغط الدم

.....

د- ما اثر ارتفاع ضغط الدم على الجسم

.....

١٣- ذهب محمد للمستشفى لإجراء بعض الفحوصات الروتينية ، ومن ضمن الفحوصات قياس ضغط الدم ، وبعد ظهور النتائج أخبر الطبيب محمد بأن ضغطه 160 / 100 .

أجب عما يلي : أ - هل ضغط دم محمد طبيعي أم غير طبيعي . ولماذا ؟

.....

ب - علام يدل الرقم 160 والرقم 100 ؟

.....

١٤- فسر العبارات التالية :

. دور كل من الصفائح الدموية وخلايا الدم البيضاء في جسم الإنسان

.....

. يزداد عدد كريات الدم الحمراء لمتسلقي الجبال مع ازدياد الارتفاع عن مستوى البحر

.....

. فسر لماذا لا يتأثر عدد خلايا الدم البيضاء عند الارتفاعات الكبيرة

.....

لا يمكن لدم الحشرات ان ينقل الأكسجين

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١٥- الجدول الذي أمامك يوضح قراءات ضغط الدم لعدد من الأشخاص ، ادرسه ثم أجب عن الآتي :

الشخص	أحمد	خالد	عمر
قراءة ضغط الدم	80/120	100/150	70/110

أ- أي من الأشخاص الثلاثة يعاني من مشكلة في ضغط دمه؟ وضح ذلك

.....

ب- ما هي الخطورة التي يشكلها هذا المرض على الشخص المصاب ؟

.....

ج- كيف يقي هذا الشخص نفسه من الوصول إلى مرحلة الخطورة؟

.....

١٦- في إحدى الزيارات الدورية لطبيب الصحة المدرسية، قام الطبيب بإجراء عدة فحوصات طبية على طلاب الصف العاشر ، للتأكد من صحة الطلاب، وكان من ضمن تلك الفحوصات التي أجراها فحص دم للطالب "**سليمان**"، وقد أشارت نتيجة فحص عينة دمه إلى النتائج كما في الجدول أدناه، **ادرس الجدول جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:**

مكونات عينة الدم المحللة	الحجم في (1) مليمتر مكعب
خلايا الدم الحمراء	5000000 خلية دم
خلايا الدم البيضاء	7500 خلية دم
الصفائح الدموية	350000 صفيحة دم

١. **اذكر** وظيفة واحدة للصفائح الدموية.

٢. **حدد** مكان تكوين مكونات الدم الخلوية في الجسم والمذكورة في نتيجة التحليل.

٣. **أي مكونات الدم السابقة** لو نقصت عن المعدل الطبيعي تؤدي إلى احتمال إصابة سليمان بمرض فقر الدم؟

٤. لو تم سحب عينة دم أخرى من سليمان مقدارها 10 مليمتر مكعب. **فاحسب عدد خلايا الدم البيضاء في هذه العينة.**

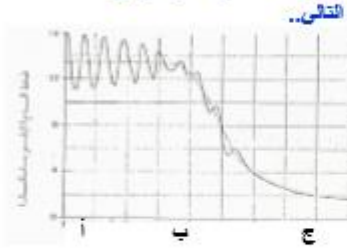
٥. يؤدي الجهاز الدوري في الإنسان العديد من الوظائف الحيوية للجسم. **حدد وظيفة واحدة من تلك الوظائف.**

.....

١٦- المخطط التالي يوضح ضغط الدم في أجزاء مختلفة من الجهاز الدوري واجب عن الأسئلة التالية..

أ- انقل الأجزاء التالية (البطين الأيسر ، الشريان الأورطي ، الوريد الأجوف ، شعيرة دموية) من مكونات الجهاز الدوري في الإنسان في مكانه المناسب في الجدول التالي..

الرمز	أ	ب	ج	د
الجزء				



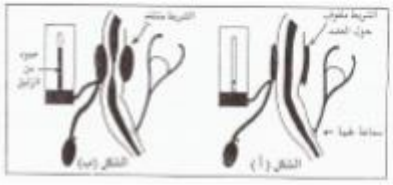
اعداد: أ. فيصل الشبلي

٢- تم قياس ضغط الدم للشخص كما بالشكل .

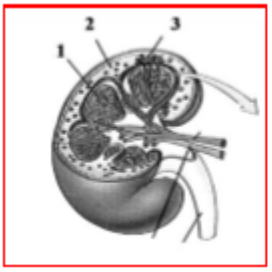
١- ضغط الدم الانقباضي يمثل بالشكل.....

بينما ضغط الدم الانبساطي يمثل بالشكل .....

وذلك بسبب.....



١- الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الكلية . ادرسه ثم اجب عن الاسئلة التالية :



أ- اكتب أسماء الأجزاء المشار اليها بالأرقام 1، 2، 3

.....

ب- عدد العمليات الحيوية التي تحدث في الجزء رقم 3 ؟

.....

٢- من خلال الشكل الذي أمامك يسمى الجزء المشار إليه بـ :

أ ـ القشرة ب ـ الحوض

ج ـ النخاع د ـ الحالب

٣- . تتكون الكلية من وحدات تصفية تعمل بصفة متكاملة تعرف بـــ:

أ- محفظة بومان ب – النيفرونات

ج – الكبه د – الانتيجينات

٤- أي من البدائل التالية تمثل المسار الصحيح لعمل النيفرون :

أ- التخلص من الفضلات ← إعادة الامتصاص← الترشيح ← الفرز

ب- إعادة الامتصاص ← الترشيح ← الفرز ← التخلص من الفضلات

ج- الفرز ← التخلص من الفضلات ←إعادة الامتصاص← الترشيح

د- الترشيح ← إعادة الامتصاص ← الفرز ← التخلص من الفضلات

٥- جزء من النيفرون يتم فيه إعادة امتصاص معظم الماء والأملاح المعدنية:

أ- التواء هنل ب- محفظة بومان

ج- الأنبوبة المتعرجة القريبة د- الأنبوبة المتعرجة البعيدة

٦- يتم إفراز دواء البنسلين في وحدة التصفية للكلية في

أ- نهايات الأنابيب المتعرجة ب- التواء هنل

ج- محفظة بومان د- حوض الكلية

٧- من خلال دراستك للإخراج في الإنسان ، في أي جزء من أجزاء النيفرون يحدث كل من :

أ- الترشيح .

ب- إعادة الامتصاص معظم المواد .

ج- الفرز .

د- التخلص من الفضلات .

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٨- الشكل المجاور يمثل جزء من النيفرون .ادرسه جيدا . ثم اجب عن الأسئلة التي تليه

أ- سم الأجزاء المرقمة:

(1).....

(2).....

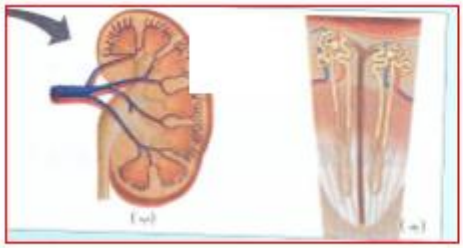
ب- يتم فرز المواد الإخراجية في النيفرون في نهاية

الجزء (5) بطريقة.....(أكمل).

ج- - ما العامل الذي يساعد على رشح السائل في الجزء رقم (2) ؟

.....

٩- أدرس الشكل الذي أمامك ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ- ما اسم الوحدة الوظيفية لكلية الإنسان؟

ب- يتم تكوين البول من خلال 3 عمليات هي:

1).....

2 .....

3 .....

١٠- **الشكل التوضيحي التالي يوضح أحد مكونات الكلية تأمله**

أ- الوحدة السابقة تسمى.....

ب- الرقم الدال على الكلية هو.....بينما الرقم (٤) يدل على.....

ت- أحد مكونات الدم لا يمكنه الوصول إلى الجزء (٦) وهو.....

وذلك بسبب .....

١١- يوضح الجدول المقابل النسب المئوية لبعض مكونات بلازما الدم و الراشح الكلوي والبول بتجويف محفظة بومان بكلية الإنسان .ادرس الجدول جيدا ثم اجب عن الأسئلة الآتية :

المكونات	بلازما الدم	الراشح	البول
البروتين	7	صفر	صفر
الجلوكوز	0.1	0.1	صفر
اليوريا	0.03	0.03	2.1

أ- لماذا لا يرشح البروتين من الدم إلى محفظة بومان بالنيفرون في الكلية

.....

ب- فسر سبب عدم وجود الجلوكوز في سائل البول

.....

ج- ما سبب زيادة تركيز اليوريا في البول

.....

اعداد: أ. فيصل الذبلي

١- تم تسجيل السعرات الحرارية (بوحدة الكالوري) لأربعة أشخاص وفقا للجدول المقابل أي الأشخاص تناول الوجبة الموضحة :

أ- فاطمة ب- سارة
ب- سعيد د- أحمد

سعيد	فاطمة	سارة	أحمد
٤٧٠٠	٦٥٠	٤٠٠	١١١٠

زبدة (٣٠ جم)	خبز (٥٠ جم)	زبادي (٢٠ جم)

٢- تتركب القناة الهضمية من عضلات :

أ- إرادية مخططة ج- ملساء إرادية غير مخططة
ب- ملساء إرادية مخططة د- هيكلية لاإرادية غير مخططة

٣- تناولت رزان كعك وزنها (١٠٠ جرام) مقطاة بسمن محلى وزنه (٢٠ جرام) فأن عدد السعرات الحرارية التي ستكتسبها رزان بالكالوري تساوي :

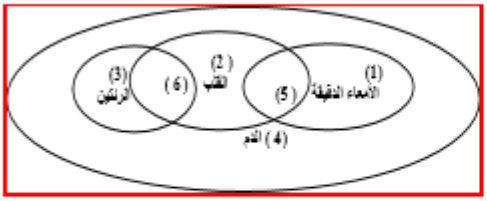
أ- ١٨٠ ب- ٤٠٠ ج- ٤٨٠ د- ٥٨٠

٤- اي قطرة دم سوف تمر باطول مسار؟ قطرة الدم التي ستخرج من:

أ- البطين الايسر وتصل للاذين الايمن. ب - البطين الايمن وتصل للاذين الايسر.

ج- - الاذين الايسر وتصل للبطين الايسر د- الاذين الايمن وتصل للبطين الايمن

1- ادرس شكل فن الذي أمامك بدقة ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ- حدد الأجهزة التي تنتمي إليها كل من الأعضاء المشار إليها بالأرقام 1، 2، 3

.....

ب- فسر سبب مرور الدم بكل عضو من الأعضاء المشار إليها بالأرقام 1، 2، 3

.....

ج- يمثل الجزء رقم (5) السائل الذي ينقل جزء من المواد الممتصة بواسطة الأمعاء الدقيقة إلى الدم ، فما اسم هذا السائل؟

.....

د- يمثل الجزء رقم (6) العملية التي يتم فيها تزويد الدم بحاجته من الأكسجين ، فماذا تسمى هذه العملية؟

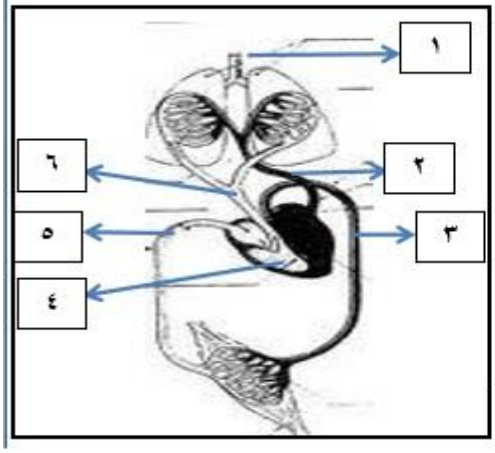
.....

أكمل الفراغات في الجدول الآتي :

	الأسباب
ارتفاع ضغط الدم	
التسمم البولي	

اعداد: أ. فيصل الشبلي

-الشكل المقابل يوضح الدورة الدموية في جسم الإنسان



١- الوعاء الدموي المتصل بالأذين الأيسر يسمى .....

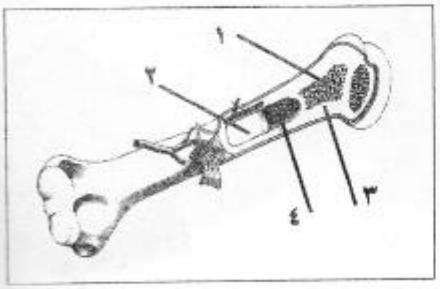
٢- الشريان الذي يحمل دما مؤكسجا مشار إليه بالرمز .....

٣- الرمز (٤) يشير إلى .....

٤- قارن بين ضغط الدم في الوعاء (٥) والوعاء (٦)

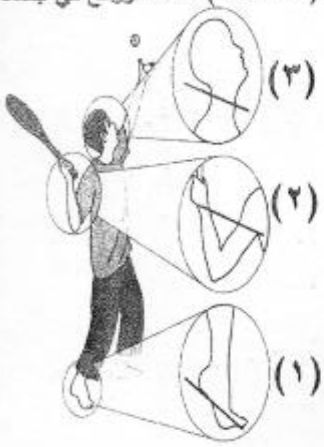
.....

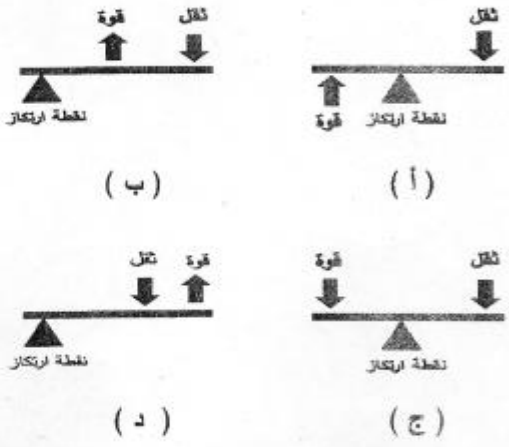
١) يُمثل الشكل المقابل تركيب العظم في الإنسان.
أي الأرقام يُشير الى نخاع العظم الأصفر؟



أ) ١ ب) ٢
ج) ٣ د) ٤

٢) يوضح الرسم التالي ولد يحاول ضرب كرة مضرب، وتُشير المناطق (١، ٢، ٣) أنماط الروافع في جسمه.
فأي شكل من أشكال الروافع التالية يعبر عن المنطقة رقم (٢) ؟





٣) أحد الأعضاء التالية لا يقوم بوظيفة إخراجية هو:

أ) الجلـــد. ب) الكليتين. ج) البنكرياس. د) الرئتين.

٤) يبين الجدول التالي خصائص الدم في أحد الأوعية الدموية المتصلة بالقلب في الإنسان:

تركيز غاز O_2 في الوعاء الدموي	تركيز غاز CO_2 في الوعاء الدموي	ضغط الدم في الوعاء الدموي
منخفض	عالي	عالي

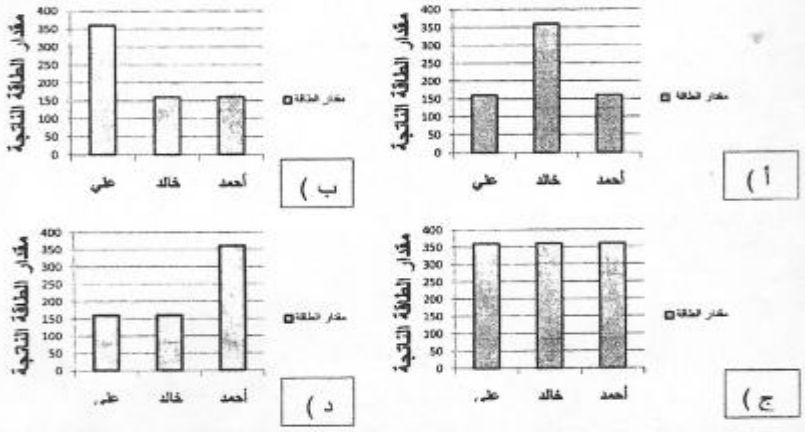
فإن الوعاء الدموي الذي تنطبق عليه الخصائص في الجدول أعلاه هو:

أ) الشريان الرئوي. ب) الشريان الأورطي. ج) الوريد الأجوف. د) الوريد الرئوي.

٥) الجدول المقابل يوضح ثلاث مواد غذائية مختلفة تناولها ثلاثة طلاب في وجبة الإفطار.

الطلاب	المادة الغذائية	الوزن بالجرام (g)
علي	قطعة من الجبن	٤٠
خالد	بيضة مسلوقة	٤٠
أحمد	ملعقة من العسل	٤٠

فأي الأشكال البيانية التالية يعطي تعبيرا صحيحا لمقدار الطاقة التي حصل عليها الطلاب الثلاثة:



اعداد: أ. فيصل الشبلي

أ) فرق بين كل مما يلي:

١- خيوط الميوسين وخيوط الأكتين من حيث السمك.

٢- أكزيما الشباب والأكزيما القرصية الشكل من حيث مكان الإصابة في الجسم.

ب)

١- قال تعالى:

﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا . . .﴾ صدق الله العظيم (النساء ٥٦)

مستدلا بالآية الكريمة أعلاه، ومن خلال دراستك لتركيب الجلد وطبقاته، أجب عما يلي:

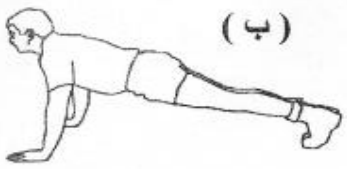
فسر علمياً: لماذا يتم استبدال جلود أصحاب النار يوم القيامة بجلود أخرى جديدة؟

٢- من خلال إكمالك للجدول التالي: قارن بين:

أ-

وجه المقارنة	عضلة المرىء	العضلة ذات الثلاثة رؤوس
نوع العضلة		
الإرادة		

ب- تمثل الصورتان (أ، ب) نوعين من تمارين تقوية ونمو العضلات، أدرسهما جيداً، ثم أجب عما يليهما من أسئلة:



(ب)

(أ)

	تمرين (أ)	تمرين (ب)
نوع التمرين:		
كمية الأكسجين اللازمة للتمرين:		

ج) في إحدى الزيارات الدورية لطبيب الصحة المدرسية، قام الطبيب بإجراء عدة فحوصات طبية على طلاب الصف العاشر، للتأكد من صحة الطلاب، وكان من ضمن تلك الفحوصات التي أجراها فحص دم للطالب "سليمان"، وقد أشارت نتيجة فحص عينة دمه إلى النتائج كما في الجدول أدناه، ادرس الجدول جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

مكونات عينة الدم المحللة	الحجم في (1) ملليمتر مكعب
خلايا الدم الحمراء	5000000 خلية دم
خلايا الدم البيضاء	7500 خلية دم
الصفائح الدموية	350000 صفيحة دم

١. اذكر وظيفة واحدة للصفائح الدموية.

٢. حدد مكان تكوين مكونات الدم الخلوية في الجسم والمذكورة في نتيجة التحليل.

٣. أي مكونات الدم السابقة لو نقصت عن المعدل الطبيعي تؤدي إلى احتمال إصابة سليمان بمرض فقر الدم؟

٤. لو تم سحب عينة دم أخرى من سليمان مقدارها 10 ملليمتر مكعب. فاحسب عدد خلايا الدم البيضاء في هذه العينة.

٥. يؤدي الجهاز الدوري في الإنسان العديد من الوظائف الحيوية للجسم. حدد وظيفة واحدة من تلك الوظائف.

اعداد: أ. فيصل الشبلي

1- عند استخدام مهبط مثقوب في أنبوبة التفريغ التي تحتوي على غاز الهيدروجين فإننا نحصل خلف المهبط على :

أ- إلكترونات ب- ذرات

ج- نيوترونات د- بروتونات

2- استدل طومسون على أن أشعة المهبط تسير في خطوط مستقيمة من خلال :

أ- إدارة المروحة الخفيفة ج- تكون ظل للجسم الموضوع أمامها

ب- توهج صفيحة البلاتين د- انحرافها جهة الصفيحة الموجبة

3- من أهم بنود نظرية دالتون للذرة:

أ-الذرات هي وحدات التفاعل الكيميائي ب- تتكون الذرة من دقائق صغيرة

ج- يمكن للذرة أن تنقسم د- ذرات العنصر الواحد مختلفة في الخواص

4- كل مما يلي من خواص الأشعة المهبطية ماعدا

أ- تمتلك طبيعة مادية ب- تمتلك طاقة حركية

ج- ذات شحنة سالبة د- عبارة عن نيترونات

5- العالم الذي افترض أن معظم الذرة فراغ ولها نواة موجبة الشحنة هو:

أ- دالتون ب- طومسون

ج- رذرفورد د- بور

٦- إذا كانت نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته تساوي (1.76×10^{11} c\kg) في ذرة الهيدروجين (H_1) فان نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته في ذرة الأكسجين (O_6) بوحدة (C\Kg) تساوي

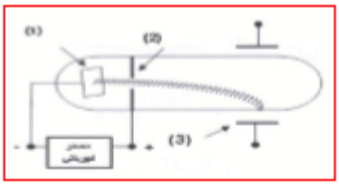
أ- $\frac{1}{6}\times (1.76\times10^{11})$

ب- 1.76×10^{11}

ج- $6\times (1.76\times10^{11})$

د- $12\times (1.76\times10^{11})$

٧- الشكل المقابل يمثل أنبوبة التفريغ المستخدمة في تجربة طومسون للتعرف على الأشعة المهبطية وخصائصها .ادرس الشكل جيدا ثم اجب عن الأسئلة الآتية



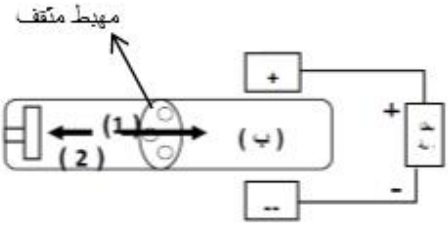
اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- إذا علمت ان نسبة الشحنة إلى الكتلة للإلكترون تساوي 1.76×10^{11} C\Kg فان كتلته الإلكترون ب kg تساوي....(علما بان شحنة الإلكترون تساوي 1.6×10^{-19} C)

أ - 9.11×10^{-13} ب - 9.11×10^{13}

ج - 9.11×10^{-31} د - 9.11×10^{31}

٢- ادرس الشكل ثم اجب



أ- سم الأشعة في كلا من :

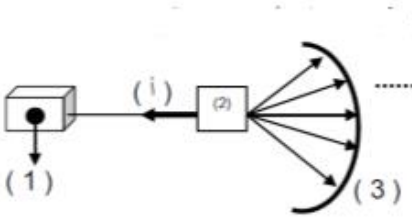
1- ..... 2- .....

ب- وضح بالرسم في الشكل المقابل إتجاه الأشعة في المنطقة (ب).

ج- جميع الخصائص تخص الأشعة (1) في الشكل السابق ما عدا :

أ) شحنتها موجبه ب) تمثل الأيون الموجب للهيليوم ج) تنجذب للقطب السالب د) لها طبيعة مادية

٣- الشكل المقابل يوضح التجربة التي قام بها العالم رذرفورد لدراسة تركيب الذرة



أ- اكتب مسمى الأجزاء في :

1- ..... 2- ..... 3- .....

ب- وضح الأستنتاج الذي استنتجة رذرفورد في النتيجة الظاهرة في (أ).

.....

٤- علل ما يلي :

1- معظم كتلة الذرة تتركز في النواة

.....

2- بعد اكتشاف الإلكترون أعتقد العلماء بوجود دقائق أخرى موجبة في الذرة

.....

3- في تجربة رذرفورد معظم دقائق الفا اخترقت صفيحة الذهب

.....

٥- قام رذرفورد بتجربة للتحقق من صحة نموذج طومسون للذرة، في ضوء هذه العبارة

أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ما نوع دقائق الأشعة التي استخدمها رذرفورد ؟ .....

ب- بم تفسر مرور معظم الأشعة دون انحراف في مسارها ؟ .....

ج- كيف توصل رذرفورد إلى أن شحنة النواة موجبة ؟ .....

د- اذكر الاعتراضات التي وجهة إلى نموذج رذرفورد؟ .....

٦- اكتب العالم الذي قام بكل من :

أ- وضع أول نموذج علمي للذرة .....

ب- أكتشف الإلكترون .....

ت- شبه الذرة بالمجموعة الذرية .....

ث- اكتشف النيترونات .....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- عدد النيترونات في البوتاسيوم K^{39}_{19}

أ - 19 ب - 20

ج - 39 د - 58

٢- عدد الالكترونات في العنصر X_8^{17}

أ - 8 ب - 9

ج - 17 د - 25

٣- الشكل المقابل يمثل نموذج بور للذرة ، عندما يفقد الإلكترون (e) قدرا من الطاقة فانه من المتوقع ان :

أ- ينتقل إلى مستوى الطاقة الثالث

ب- يستقر في مستوى الطاقة الثاني

ج- ينتقل إلى مستوى الطاقة الأول

د- يسقط في النواة وتنهار الذرة

٤- العنصر الذي تميل ذراته إلى اكتساب زوج من الالكترونات للوصول إلى حالة الاستقرار الالكتروني هو:

أ- $_{11}Na$ ب- $_{17}Cl$

ج- $_{16}S$ د- $_{13}Al$

٥- يوضح الشكل المقابل تعادل الكتلة المولية لمواد الكاسين 1و2 ادرسه جيدا ، ثم اجب عما يليه مستعينا بالجدول الآتي :

العناصر الافتراضية	الكتلة الذرية الافتراضية(g)
A	12
B	14
C	.....
D	16

يكون عدد النيترونات في العنصر الافتراضي C يساوي.....

إذا علمت ان عدد البروتونات = 4

أ - 6 ب - 10

ج - 30 د - 38

٦- إذا علمت أن العدد الذري للصوديوم يساوي (11)وأن العدد الكتلي له يساوي (23) فإن عدد النيوترونات في ذرة الصوديوم يساوي:

أ – 11 ب – 23

ج – 12 د – 32

اعداد: أ. فيصل الذيبي

٧- عدد الالكترونات في المدار الأخير لأيون Cl^- تساوي:

أ- 1 ب- 3

ج- 7 د- 8

٨- يسمى مجموع أعداد البروتونات والنيترونات في الذرة :

أ- النظائر ب- العدد الذري

ج- العدد الكتلي د- الالكترونات

٩- عنصر يقع في الدورة الثالثة و المجموعة الخامسة، يكون توزيعه الالكتروني هو:

أ- 2,8,7 ب- 2,8,8,5

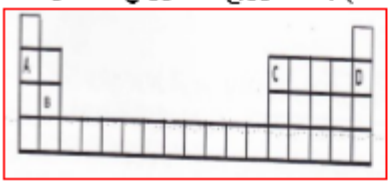
ج- 2,8,8,3 د- 2,8,5

١٠- عنصر توزيعه الالكتروني 2.8.8.2 فان موقعه بالجدول الدوري يكون في :

أ- الدورة 2 المجموعة 2 ب- الدورة 2 المجموعة 4

ج- الدورة 4 المجموعة 2 د- الدورة 4 المجموعة 4

١١- الشكل التخطيطي ادناة يمثل الجدول الدوري . (2.8) يمثل التوزيع الالكتروني للعنصر



أ- A ب- B

ج- C د- D

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- للمادة X ثلاثة نظائر هي ^{16}X ، ^{17}X ، ^{18}X .

أ- حدد عدد الكترونات كل نظير منها إذا علمت أن عدد البروتونات في ^{16}X يساوي 8 .

.....

ب- حدد عدد البروتونات في ، ^{17}X ، ^{18}X .

.....

ج- احسب عدد النيترونات في كل نظير من النظائر الثلاثة.

.....

٢- فسر ما يلي

1- يكون عدد الالكترونات في الايون السالب للمركب الأيوني اقل من عدد البروتونات؟

.....

2- يكون عدد مستويات الطاقة في الايون الموجب للمركب الأيوني اقل من مستويات الطاقة لذرة نفس العنصر؟

.....

٣- علل ما يلي :

تتشابه جميع ذرات العنصر ونظائره في الخواص الكيميائية

.....

٤- للبروم نظيران $_{x}{}^{79}Br$ ، $_{35}{}^{Y}Br$ ،

إذا علمت ان عدد النيترونات في النظير $_{35}{}^{Y}Br$ يساوي 46

ما قيمة X , Y

.....

.....

٥- الكيميائي الذي يحدد أثر المواد الكيميائية على الإنسان و البيئة هو :

أ- فني علم الغذاء
ب- أخصائي علم السموم
ج- تقني طب نووي
د- الصيدلاني

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- اكتب التوزيع الالكتروني للعناصر التالية :

أ- الألمونيوم :

ب- النيتروجين :

ج- الصوديوم :

٢- يوضح الشكل المقابل مستويات الطاقة في احد العناصر

ماذا يحدث للالكترون في المستوى 3 عندما يمتص طاقة

من هو العالم الذي قدم تفسير لمستويات الطاقة

.....

٣- إذا علمت أن عنصر الفلور (F) عدده الذري = (9) والعدد الكتلي له = (19) حدد ما يلي :

أ - عدد النيوترونات .....

ب - التركيب الالكتروني لذرة الفلور حسب نموذج بور . .....

٤- يوضح الرمز (CL_{17}^{35}) عنصر الكلور .ادرسه جيدا واجب عن المفردتين أ وب

اكتب التركيب الالكتروني لذرة العنصر

أكمل الجدول الآتي

عدد الالكترونات	عدد الالكترونات المفقودة والمكتسبة	عدد النيترونات

٥- عنصر الصوديوم $_{11}Na^{23}$ حدد ما يلي

أ- العدد الكتلي .....

ب- عدد البروتونات .....

ج - التركيب الالكتروني حسب نموذج بوهر .....

٦- يستطيع عنصر القصدير ($_{50}Sn^{+}$) تشكل ايونين موجبين أحدهما ثنائي والآخر رباعي . في ضوء ذلك

أ- مقدار الكتلة الذرية لذرة القصدير إذا علمتي بأن عدد نيتروناته (69). علما بأن (50) هي العدد الذري

.....

.....

.....

ب- عدد الإلكترونات في مداره الأخير مع توضيح الطريقة

.....

٧- تتميز ذرة عنصر ما يلي

عدد مستويات الطاقة الرئيسية =3

عدد الالكترونات في المستوى الأخير = 7

اكتب التركيب الالكتروني لذرة العنصر

ما اسم هذا العنصر

.....

اعداد: أ. فيصل الذبلي

١- المركب الناتج من تفاعل العنصر (X) لا فلز عدده الذري 17 والعنصر الفلزي (Z) عدده الذري 12 هو:

أ- ZX_2 ب- XZ_2

ج- ZX د- XZ

٢- احضرت اسماي مركب كبريتات الماغنسيوم من المختبر فأي الصيغ الآتية سيكون مكتوبا على العبوة :

أ- $MgSO_4$ ب- $Mg_2\ SO_4$

ج- $Mg\ (SO_4)_2$ د- $Mg\ (SO_4)_3$

٣- السينة الكيميائية لهيدروكسيد الماغنسيوم هي :

أ- $Mg\ (OH)_3$ ب- Mg_2OH

ج- MgOH د- $Mg\ (OH)_2$

٤- جميع الصيغ الكيميائية التالية صحيحة ماعدا :

أ- $NaBr_2$ ب- OF_2

ج- BaS د- NF_3

٥- أكمل الجدول التالي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية	الأيون الموجب	الأيون السالب
.....	.....	Ca^{+2}	Cl^-
نترات الأمونيوم	.....	....	NO_3^-
.....	Na_2CO_3	Na^+	.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٦- جميع الصيغ الكيميائية الآتية صحيحة ما عدا :

أ- Mg_2O ب- $BaCL_2$

ج- $(NH_4)_2S$ د- K_2SO_4

٧- الايون الذي شحنته (-1) يوجد في المركب الذي صيغته الكيميائية:

أ- $K_2Cr_2O_7$ ب- $AgNO_3$

ج- Na_3PO_4 د- $CaCO_3$

٨- شحنة أيون الألمنيوم في المركب $Al(NO_3)_3$ تساوي :

أ- +3 ب- -3

ج- +1 د- -1

٩- إذا علمت أن العدد الذري للعنصر A=37، والعنصر B = 17، فأوجد ما يلي:

أ- أكتب التركيب الإلكتروني لكل من العنصرين A،B .....

ب- ما المجموعة التي يقع فيها العنصرين A،B .....

ج- ما نوع الرابطة بين العنصرين A،B .....

اعداد: أ. فيصل الذبلي

١- ما المقصود بـ :

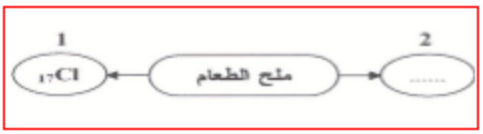
1- الرابطة الايونية

.....

٢- ذرة الصوديوم Na_{11} ، ذرة الكلور Cl_{17} ، هذه الذرات غير مستقرة ، وضح بمعادلة كيفية وصول هذه الذرات إلى حالة الاستقرار مع ذكر نوع الرابطة

.....

٣- تمعن في المخطط المقابل ثم اجب عن الاسئلة الاتية



اكتب رمز العنصر المشار إليه بالرقم 2

وضح بالرسم التوزيع الالكتروني للعنصر رقم1

اكتب المعادلة الأيونية المكونة لملح الطعام

أي من التالي لا يوصل التيار الكهربائي ملح الطعام الجاف أم محلوله أم كلاهما ؟ فسر إجابتك

.....
.....
.....
.....

٤- حدد نوع الرابطة المتكونة عند تفاعل الكلور مع الكالسيوم لتكوين كلوريد الكالسيوم . مع التوضيح بالمعادلة

.....

٥- ادرس المعادلة الكيميائية التالية ثم اجب عن الأسئلة التي تليها

$$Li^+ + OH^- \longrightarrow LiOH$$

أ- سم المركب الكيميائي الناتج من التفاعل .....

ب- يعتبر المركب LiOH مركبا أيونيا . ما الدليل على ذلك .....

ج- علل: لا توصل بلورات LiOH التيار الكهربائي .....

د- ارسم التوزيع الالكتروني لايون الليثيوم موضحا المدارات والالكترونات .....

اعداد: أ. فيصل الذبلي

٦- ادرس العناصر في الجدول المقابل ثم اجب عن الأسئلة.

$_{8}O$	$_{10}Ne$	$_{20}Ca$

أ- وضح مع كتابة معادلة اتحاد ذرة Ca مع ذرة O .....

ب-هل تنشأ رابطة بين ذرة Ca وذرة Ne ؟ مع التعليل.

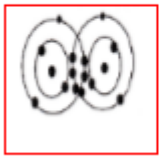
.....

٧- عدد الروابط المتكونة بين ذرتي جزيء N_2 تساوي:

أ- 4 ب- 3

ج- 2 د- 1

٨- الشكل المقابل يوضح تركيب جزئ النيتروجين N_2 ومنه نستنتج أن :



أ- تفقد إحدى ذرتي النيتروجين 3 الكترونات وتكتسب الأخرى 3 الكترونات

ب- عدد الروابط التساهمية بين الذرات المكونة للجزئ يساوي 2

ج- عدد الروابط التساهمية بين الذرات المكونة للجزئ يساوي 3

د- عدد الالكترونات الحرة في المدار الأخير لذرة النيتروجين =3

٩- قامت مجموعة من طلاب الصف العاشر بدراسة خواص المركب $MgCl_2$ وذلك بإذابة 5g منه في 25ml من الماء ومن ثم دراسة الخواص وتدوين النتائج كم هو موضح في الجدول أمامك .
ادرس الجدول ثم أجب على الأسئلة التالية:

المركب	*الحالة الفيزيائية*	*الذوبان في الماء*	*التوصيل الكهربائي*
$MgCl_2$	صلب	يذوب	يوصل

أ- علل قدرة محلول المركب على توصيل التيار الكهربائي

ب -حدد نوع المركب

ج -كيف تتوقع أن تكون درجة إنصهار المركب ؟ ولماذا

.....

.....

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- المركب الذي يحتوي على رابطة تساهمية فيما يلي هو :

أ- LiF ب- MgO

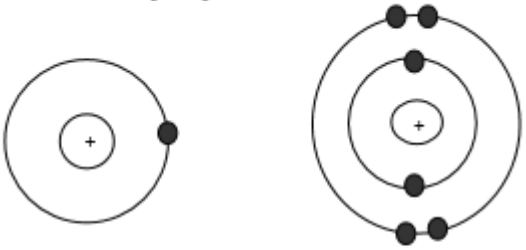
ج- CO_2 د- $FeCl_2$

٢- فسر ما يلي

الرابطة في جزئ الفلور تساهمية أحادية

.....

٣- لدينا ذرتان A,B لهما التركيب الالكتروني الآتي

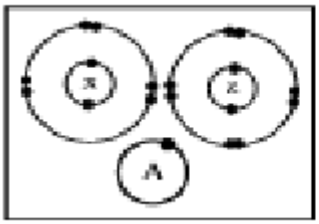


ذرة A ذرة B

أ- اكتب صيغة المركب الناتج موضحا بالرسم عند اتحاد هذه الذرات؟ .....

ب-اذكر عدد ونوع الروابط في هذا المركب؟ .....

٤- الشكل المقابل يوضح التركيب الإلكتروني للذرات A، X، Z



ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :

١ - اكتب صيغة المركب الناتج من إتحاد الذرتين AوX.

٢ - ما نوع الرابطة في المركب الناتج ؟

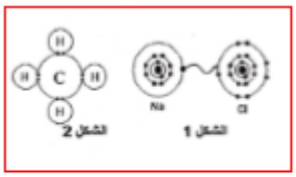
٣ - هل تنشأ رابطة بين الذرة AوZ ؟ مع التعليل .

.....

.....

.....

٥- ما نوع الرابطة بين الذرات في الشكل 1 والشكل 2



الشكل 1:.....

الشكل 2:.....

ب- اذكر خاصيتين من خصائص المركبات التي تحتوي على الرابطة الموضحة بالشكل 1

.....

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- الحمض H_2SO_3 يسمى حمض:

أ – الكبريتيك ب – الكبريتات

ج - الكبريتيد د- هيدروكبريتيد

٢- يعتبر المطر الحمضي ضارا بالبيئة حيث يؤثر على النباتات على وجه الخصوص وهو ناتج بسبب زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو

أ-عبر عن التفاعل السابق بمعادلة كيميائية موزونة . .....

ب-كيف يمكن أن يتعرض الإنسان للعناصر الثقيلة من خلال المطر الحمضي

.....

٣- **علل ما يلي :**

1- عند اتحاد CH_3COO^- مع H^+ ، فان المركب الناتج CH_3COOH يعتبر حمضا وليس قاعدة

.....

٤- حدد أي من المركبات التالية أحماض وأيها قواعد:

أ- $NaOH$ .....

ب- H_3PO_4 .....

ج – HNO_3 .....

د- NH_4OH .....

٥- ادرس الجدول جيدا ثم استخرج ما يلي :

LiOH	HNO_3	Ca_2	Na	Cl	NaCl	Ca

أ- مركب تساهمي :.....

ب- قاعدة.....

ج- حمض:.....

د- عنصر يحتوي مداره الأخير على إلكترون.....

٦- ادرس الجدول المقابل ثم أختر منه ما يناسب العبارات التالية :

H_2SO_4	CCl_4	NH_3
Na_2SO_4	$C_6H_{12}O_6$	HgO

أ- مركب يصنف ضمن الأحماض

ب -مركب تساهمي يدخل في صناعة الأسمدة والنايلون

.....

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

1- إذا كان المركب (A) قليل الذوبان في الماء، بينما المركب (B) يذوب في الماء بشدة فإن محلول:

أ- (A) أكثر توصيلا للتيار الكهربائي من محلول (B)

ب- كل من (A) و (B) يوصلان التيار بنفس الكفاءة

ج- (B) أكثر توصيلا للتيار الكهربائي من محلول (A)

د- لا يمكن لكل من (A) و(B) من توصيل التيار الكهربائي

2- يعتبر الماء مهما جدا للإنسان لأنه وسط جيد لـ :

أ- حفظ المواد الكيميائية ب- التفاعلات الحيوية

ج- حفظ الدهون د- ذوبان البروتينات

3- جميع ايونات العناصر التالية تكون مركبات ذائبة في الماء عند اتحادها مع الكلور **ما عدا** :

أ- Fe^{+3} ب- Al^{+3}

ج- Ag^{+} د- Ba^{+2}

4 - ترتبط جزيئات الماء مع بعضها البعض بروابط :

أ- فلزية ب- أيونية

ج- هيدروجينية د- تناسقية

٥- <u>علل ما يلي :</u>

1- يعتبر الماء مذيبا للكثير من المركبات الأيونية

.....

2- الماء مركب قطبي

.....

٦- الجدول الآتي يوضح ذائبية بعض المركبات في الماء عن د درجة حرارة 25^{5} س وضغط 1 جو،(علما بأن S: ذائب ، sS: شحيح الذوبان ، I: غير ذائب):

	CO_3^{2-}	PO_4^{3-}	SO_4^{2-}	Cl^{-}
Ba^{2+}	sS	I	sS	S
NH_4^{+}	S	S	S	S
Al^{3+}	S	I	S	S

أدرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- أكتب الصيغ الكيميائية لجميع المركبات غير الذائبة في الماء ؟

.....

ب -أكتب أسماء جميع المركبات الشحيحة الذوبان في الماء؟

.....

ج -حدد نوع الرابطة الكيميائية المتكونة في المركبات الناتجة في الجدول السابق ؟

.....

٧- من العناصر الثقيلة المسببة للتشوه الخلقي:

أ- الزئبق ب- الكادميوم

ج- الزرنيخ د- الكروم

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- ادرس الجدول المقابل ثم اختر من ما يناسب

HgO	$C_6H_{12}O_6$	HNO_3
$NaOH$	CCl_4	NaI

أ- مركب يصنف من الأحماض

.....

ب - مركب يمثل مذيبا لكثير من المركبات التساهمية

.....

ج - مركب سام يحتوي على احد العناصر الثقيلة

.....

٢- قام أحمد بفحص أربعة مركبات مختلفة فحصل على النتائج المسجلة في الجدول التالي:

الخاصية / المادة	الحالة الفيزيائية	الذوبان في الماء	الذوبان في CCl_4	التوصيل الكهربائي (لمحلوله)
A	غاز	_	_	لا يوصل
B	سائل	لا يذوب	يذوب	لا يوصل
C	صلب	يذوب	لا يذوب	يوصل
D	صلب	يذوب	لا يذوب	يوصل

أ- حدد نوع الرابطة في المركبات A ,B , C .

.....

ب- فسر قدرة الماء على إذابة المركبين C ,D.

.....

ج- إذا علمت أن المركب C يحتوي على المجموعة الذرية OH^- وفلز البوتاسيوم فما طبيعة هذا المركب (حمض أم قاعدة)؟ اكتب صيغته الكيميائية ثم اسمه العلمي.

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٣- ادرس الجدول المقابل جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

رمز الذرة	عدد البروتونات	عدد النيترونات	عدد الإلكترونات
T	19	20	19
R	6	6	6
P	6	6	8
Y	17	17	20

١) **اكتب رمز الذرة التي لها:**

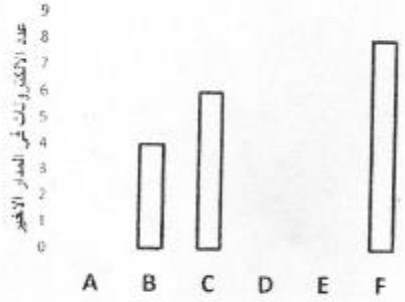
أ) أكبر عدد كتلي .....

ب) أكبر عدد ذري .....

٢) **من الجدول:** ما رموز الذرات التي تمثل نظائر لنفس العنصر؟ .....

٤- يوضح المخطط البياني التالي ذرات عناصر مجهولة، وعدد الإلكترونات لها في المدار الأخير.

ادرسه جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



ذرات عناصر مجهولة

أ) **مثّل بالأعمدة في المخطط البياني المقابل** عدد الإلكترونات في المدار الأخير لذرات العناصر التالية:

١- A وعدد بروتوناته يساوي (4).

٢- D وعدد بروتوناته يساوي (17).

٣- E العدد الكتلي له (40) وعدد النيترونات (22).

ب) ما اسم ذرة العنصر (C)، إذا علمت أنها تحتوي على مدارين إلكترونيين فقط؟

٥- يوضح الجدول التالي التوزيع الإلكتروني لأربعة عناصر رموزها (A , B , C , D) .

ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

رمز العنصر	التوزيع الإلكتروني
A	2 , 8 , 1
B	2 , 8 , 4
C	2 , 8 , 7
D	2 , 8 , 8

أ) اكتب رموز العناصر التي تتفاعل مع بعضها ،وتنتج مركبًا له القدرة على توصيل التيار الكهربائي بصورة جيدة عندما يكون في حالة مصهور أو محلول .

ب) **فسر:** الصيغة الجزيئية للعنصر C هي C_2 .

ج) ما نوع الرابطة الكيميائية التي يكونها العنصر (B) في مركباته؟

اعداد: أ. فيصل الشبلي

1- في التفاعل الآتي ، المادة (A) هي :

$$A + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{طاقة حرارية}$$

أ- مركب هيدروكربوني ب- حمض

ج- مركب أيوني د- قاعدة

2- المركب الناتج من تفاعل العنصر (X) لا فلز عدده الذري 17 والعنصر الفلزي (Z) عدده الذري 12 هو:

أ- ZX_2 ب- XZ_2

ج- ZX د- XZ

3- عند خلط كلورات البوتاسيوم مع ثاني أكسيد المنجنيز و تسخينه في أنبوبة اختبار ينتج غاز:

أ- O_2 ب- H_2

ج- N_2 د- CO_2

4- عند تقريب ساق زجاجية مبللة بحمض HCl المركز من فوهة أنبوبة اختبار بها محلول NH_3 تتصاعد أبخرة كثيفة باللون :

أ- البني ب- الأصفر

ج- الأزرق د- الأبيض

5- الدليل على حدوث التفاعل المقابل هو : $2H_2O \xrightarrow{\text{تحليل كهربائي}} H_2 + O_2$

أ- تغير في الطاقة ب- تغير في الرائحة

ج- تغير في اللون د- تكون مادة راسبة

٦- أسئلة متنوعة:

1- أكتب ثلاثة أدلة على حدوث التفاعل الكيميائي

.....

2- أكتب الصيغة الجزيئية لكل من : نترات الفضة – كلوريد الصوديوم

.....

٧- أ- اكمل كل مما يلي :

١- الصيغة الكيميائية لهيدركسيد الماغنسيوم هي.....

٢- الاسم الكيميائي للمركب : (Na_2SO4) هي .....

ب-أذكر دليلان للتفاعل الكيميائي الموضح في المعادلة التالية :

$$CH_3COOH_{(l)} + NaHCO_{3(s)} + \text{طاقة} \longrightarrow CH_3COONa_{(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

.....ب- ....

إعداد: أ. فيصل الشبلي

١- التفاعل الماص للحرارة من بين التفاعلات الآتية هو:

أ- احتراق الفحم ب-التمثيل الضوئي

ج- التنفس د- تفاعل الكبريت مع الأكسجين

٢- احد التفاعلات التالية يعتبر ماصا للحرارة :

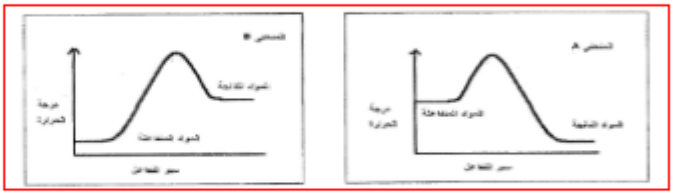
أ- تفاعل التنفس ب- احتراق الهيدروكربونات

ج- التمثيل الضوئي د- $2Na + Br_2 \longrightarrow 2NaBr$ + طاقة حرارية

٣- اكتب معادلة كيميائية موزونة للتفاعل التالي معبرا عن التغير الحراري في مكانه الصحيح في المعادلة :

.....

٤- الشكلان يمثلان منحنيان احدهما يمثل درجة حرارة تفاعل ماص للحارة زالاخر تفاعل طارد للحرارة قبل وبعد التفاعل ادرسهما جيدا ثم اجب عن الاسئلة



أ- المنحنى الذي يمثل التفاعل الماص للحرارة .....

ب- المنحنى الذي يمثل التفاعل الطارد للحرارة .....

ج- في التفاعل الطارد للحرارة ما مصدر الحرارة المتوقعة في هذا التفاعل .....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

تعريف المعادلة

هو تعبير عن طريق الرموز يصف تفاعل كيميائي معين بحيث تكون
كتلة المواد المتفاعلة = كتلة المواد الناتجة وذلك وفقا لقانون حفظ الكتلة
الذي تم التطرق اليه مسبقا اثناء دراستكم للصف التاسع .

ولكي تضمن تساوي الكتل بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
لابد من تساوى عدد الذرات الموجدة فى المواد المتفاعلة مع الذرات الموجودة فى المواد الناتجة
وبهذا تحصل على المعادلة الموزونة :

فعلى سبيل المثال ، التفاعل التالي يعبر عن تفاعل عنصر الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك
لإنتاج كلوريد الصوديوم + غاز الهيدروجين

$$Na + HCl \longrightarrow NaCl + H_2$$

)المعادله السابقه غير موزونه) ولوزن المعادله لابد ان تتساوي الذرات التاليه في كلا الطرفين وهما:

$Na + HCl \longrightarrow NaCl + H_2$		
عدد ذرات (Na) في (NaCl)	=	عدد ذرات (Na)
عدد ذرات (H) في غاز H2	=	عدد ذرات (H) في (HCl)
عدد ذرات (Cl) في (NaCl)	=	عدد ذرات (Cl) في (HCl)

فتصبح المعادلة الموزونة بالشكل :

$$2Na + 2HCl \longrightarrow 2\,NaCl + H_2$$

نلاحظ بالنسبة لعدد الذرات ما يلي :

$2Na + 2HCl \longrightarrow 2\,NaCl + H_2$		
الصوديوم (Na)	ذرتين	ذرتين
الكلور (Cl)	ذرتين	ذرتين
الهيدروجين (H)	ذرتين	ذرتين

١- عبر عن المعادلة اللفظية الآتية بمعادلة كيميائية

تفكك غاز ثاني أكسيد الكربون إلى كربون وغاز الأكسجين والتفاعل ماص للحرارة

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

وهذا مثال آخر لمعادلة أخرى:

$Na_2SO_4 + MgCl_2 \longrightarrow 2\,NaCl + MgSO_4$		
الصوديوم (Na)	ذرتين	ذرتين
كبريتات (SO4)	جزيئين	جزيئين
الماغنسيوم (Mg)	ذرة واحدة	ذرة واحدة
الكلور (Cl)	ذرتين	ذرتين

ولكن لو تأملنا في المثال التالي :

$N_2 + H_2 \longrightarrow 2NH_3$		
النيتروجين (N)	ذرتين	ذرتين
الهيدروجين (H)	ست ذرات	ذرتين

للاحظنا أن هناك اختلاف بين عدد ذرات الهيدروجين في كل من المتفاعلات والنواتج
لذلك تعتبر هذه المعادلة معادلة غير موزونة

ولوزن المعادلة نضيف امام الهيدروجين الرقم (٣) لتصبح عدد الذرات ستة (٦) في كلا الطرفين كما يلي:

$N_2 + 3\,H_2 \longrightarrow 2NH_3$		
النيتروجين (N)	ذرتين	ذرتين
الهيدروجين (H)	ست ذرات	ست ذرات

٢- اكتب معادلة كيميائية موزونة للتفاعل التالي معبرا عن التغير الحراري في مكانه الصحيح في المعادلة :

تفاعل حمض الكبريتيك مع هيدروكسيد البوتاسيوم لتكوين كبريتات البوتاسيوم والماء والتفاعل طارد للحرارة

.....

٣- قامت الريان بإجراء تجربة لتفاعلين مختلفين وعرضت نتائجها كما بالجدول التالي

رقم التفاعل	معادلة التفاعل	درجة الحرارة (°C) قبل التفاعل	درجة الحرارة (°C) بعد التفاعل
١	$FeCl_3 + 3NaOH \longrightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl$	25	28
٢	$NH_4NO_3 \xrightarrow{H_2O} NH_4^+ + NO_3^-$	26.5	23

أ- اعد كتابة معادلتي التفاعل السابقين مع توضيح موقع الطاقة الحرارية (E) في المعادلة

.....

ب- اذكر ميزتين تتميز بهما المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة عن المعادلة اللفظية

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

تنقسم التفاعلات الكيميائية إلى عدة أنواع منها ::

1- تفاعلات التكوين ويأتي بصور متعددة منها :: (X + Y ⟶ XY)

أ- عنصر + عنصر ⟵ مركب

مثال : $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

ب- أكاسيد العناصر الفلزية + ثاني أكسيد الكربون ⟵ كربونات العنصر الفلزي

مثال : $MgO + CO_2 \longrightarrow MgCO_3$

ج- أكاسيد العناصر الفلزية + الماء ⟵ قاعدة

مثال : $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

د- أكاسيد العناصر اللافلزية + الماء ⟵ حمض

مثال : $SO_3 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$

2- تفاعلات التفكك (عكس التكوين تماما) ((همسة)) أقليوا معادلة التكوين وراح تكون تفكك :

(XY ⟶ X + Y)

فقط راح أذكر مثال للتوضيح ::

بيكربونات ⟵ كربونات العنصر + الماء + ثاني أكسيد الكربون

مثال : $2KHCO_3 \longrightarrow K_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

3- تفاعلات الإحلال البسيط :: لايد النظر إلى النشاط الكيميائي للعنصر هنا :: ويأتي بالأشكال التالية ::

أ- يحل العنصر محل هيدروجين الماء ينتج قاعدة (هيدركسيد العنصر) + غاز الهيدرجين .

مثال $2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2$

$Ag + H_2O \longrightarrow$ لا يحدث تفاعل

ب- يحل العنصر محل هيدروجين الحمض ينتج ملح + غاز الهيدروجين.

مثال : $Ca + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2$

ج- يحل العنصر محل عنصر أخر في الملح الأيوني ينتج ملح + غاز الهيدرجين

مثال : $Ca + 2AgNO_3 \longrightarrow Ca(NO_3)_2 + 2Ag$

4- تفاعلات الإحلال لمزدوج ::

أ- ملح أيوني + ملح ايوني ⟵ ملح أيوني + ملح أيوني (يحدث تبادل ايونات)

مثال : $MgCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow MgCO_3 + 2NaCl$

ب- حمض + قاعدة ⟵ ملح + ماء

مثال : $2LiOH + H_2CO_3 \longrightarrow Li_2CO_3 + 2H_2O$

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- $X + Y \longrightarrow XY +$ طاقة

يمكن أن يصنف التفاعل السابق على أنه تفاعل:

أ- إحلال بسيط طارد للحرارة
ب- اتحاد مباشر ماص للحرارة
ج- إحلال بسيط ماص للحرارة
د- اتحاد مباشر طارد للحرارة

٢- يعرف التفاعل الذي تتحد فيه مادتان متفاعلتان معا لتكونا ناتجا جديدا :-

أ- التكوين
ب- الاحلال البسيط
ج- التحلل
د- الاحلال المزدوج

٣- احد التفاعلات التالية نصنف ضمن تفاعلات التفكك:

ا- $2NO+O_2 \longrightarrow 2NO_2$
ب- $Zn+2HCl \longrightarrow ZnCl_2+H_2$
ج- $2KClO_3 \longrightarrow 2KCl+3O_2$
د- $NaI+Pb(NO_3)_2 \longrightarrow NaNO_3+PbI_2$

٤- يصنف التفاعل

$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

بأنه تفاعل :

أ- الاتحاد
ب- التفكك
ج- الإحلال البسيط
د- الإحلال المزدوج

٥- قام احد الطلاب بدراسة النشاط الكيميائي لثلاثة عناصر رموزها الافتراضية هي (Z,Y,A) وحصل على النتائج كما هو موضح في الجدول أمامك .

أي من هذه العبارات تتفق مع النتائج

الايون / العنصر	A^+	Y^+	Z^+
A	—	↙	↙
Y	X	—	↙
Z	X	X	—

أ) Z اكثر نشاطا من Y و A
ب) Z اقل نشاطا من A و Y
ج) Y اكثر نشاطا من A
د) Y اقل نشاطا من z

٦- $Sn + 2CL_2 \longrightarrow SnCL_4 +$ طاقة حرارية

توضح المعادلة الكيميائية الرمزية أعلاه تفاعل :

أ- تكوين ماص للحرارة

ب- تكوين طارد للحرارة

ج- تفكك ماص للحرارة

د- تفكك طارد للحرارة

٧- **فسر ما يلي:**

1- تعتبر تفاعلات التعادل أحد أشكال تفاعلات الإحلال المزدوج. فسّر هذه العبارة تفسيرا علميا صحيحا

.....

اعداد: أ. فيصل الشبلي

١- مستعينا بسلسلة النشاط الكيميائي في الشكل المقابل والمعادلات التالية

$Z+2HCl \longrightarrow ZCl_2 + H_2$ | $Y+2HCl \longrightarrow YCl_2 + H_2$ | $X+2HCl \longrightarrow XCl_2 + H_2$

وضح العناصر الصحيحة التي ترمز لها (X – Y – Z)

أ- Zn – Mg – Ca ب- Au – Cu – Fe

ج- Na– Fe – Au د- Zn- Na- Cu

٢- في سلسلة النشاط الكيمائي ، اذا علمت ان العنصرين x , y يقعان تحت العنصر w ، ولكنهما فوق العنصر z ، فأي التفاعلات التالية لا يتوقع حدوثه

أ- $X + ZSO_4 \longrightarrow XSO_4 + Z$

ب- $X + WSO_4 \longrightarrow XSO_4 + W$

ج- $W + XSO_4 \longrightarrow WSO_4 + X$

د- $W + YSO_4 \longrightarrow WSO_4 + Y$

٣- احد التفاعلات التالية هو تفاعل إحلال مزدوج

أ- $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$

ب- $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

ج- $CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$

د- $KOH + HCl \longrightarrow KCl + H_2O$

٤- صنف التفاعلات التالية إلى (تكوين ، تفكك ، إحلال بسيط ، إحلال مزدوج)

أ- $Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$ .....

ب $P_4O_{10} + 6H_2O \longrightarrow 4H_3PO_4$ .....

ج- $2HgO \longrightarrow 2Hg + O_2$ .....

د- $HNO_3 + NaOH \longrightarrow NaNO_3 + H_2O$ .....

٥- . فيما يلي مجموعة من التفاعلات الكيميائية، أكمل المعادلات الناقصة واذكر نوع التفاعل:

أ- $CaCO_3 \xrightarrow{\triangle} CaO + ...$

نوع التفاعل: .....

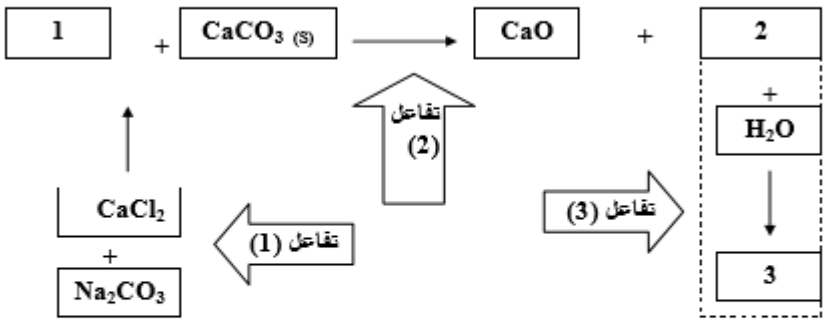
ب- $NH_3 + HCl \longrightarrow .....$

نوع التفاعل:.....

ج- $Mg + 2HNO_3 \longrightarrow Mg(NO_3)_2 + ...$ نوع التفاعل:.....

اعداد: أ. فيصل الشيلي

الأشكال والرسومات :

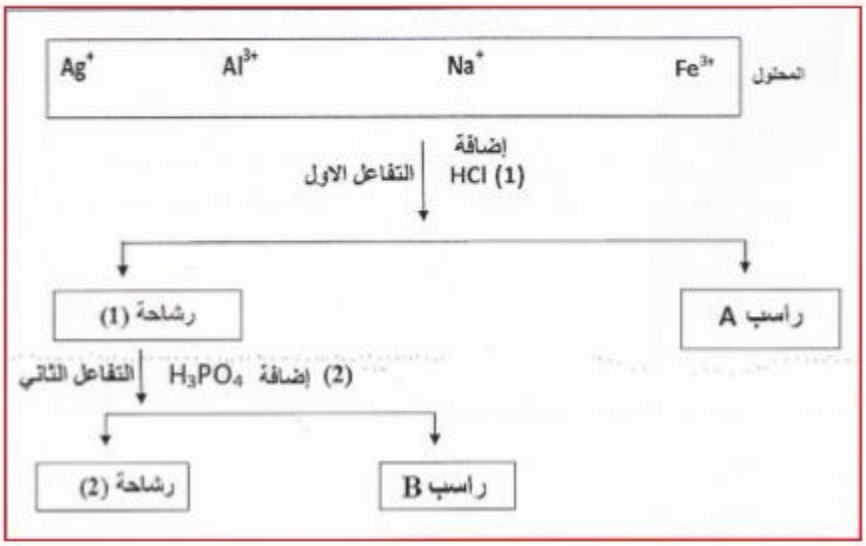


1- ادرس مخطط التفاعلات التالية بعناية ثم أجب عما يليه من الأسئلة :

١ - حدد النواتج التفاعلات المشار إليها بالأرقام 1, 2. 3
٢ - اذكر نوع التفاعلات التي حدثت في 1, 2. 3
٣ - ما أدلة حدوث التفاعلات 1, 2 والتي يمكنك ملاحظتها من معادلات التفاعلين؟ .....
٤ - زن معادلة التفاعل رقم (1) .

.....

٢- محلول ما يتكون من مجموعه من ايونات يمر بتفاعلين كيميائيين كما هو مخطط ادناه



٣- ادرس المخطط ، وبالاستعانة بجدول الذائبية لبعض المركبات اجب عن الاسئلة الاتية

جدول الذائبية				
	Ag^+	Na^+	Fe^{3+}	Al^{3+}
Cl^-	I	S	S	S
PO_4^{3-}	I	S	S	I

(S يذوب ، I لا يذوب)

أ- ما الصيغة الكيميائية للمركبين المترسبين .....

ب- ما الايونات التي لم تترسب وبقت في الراشحة رقم 2 .....

ج- اكتب الاسم العلمي للحمض المشار إليه بالرقم 1 .....

اعداد: أ. فيصل الذبلي

١- ما المقصود بكلا من

1- المول

.....

٢- يحتوي 32g من الكبريت على عدد من الذرات يساوي:

أ) 8.02×10^{32} ب) 6.02×10^{23}

ج) 6.02×10^{32} د) 8.02×10^{23}

٣- إذا تفاعل 3 جم من الكربون كليا مع 8 جم من الأكسجين فإن كتلة CO_2 الناتج بالجرام تساوي:

أ- 3 ب- 5

ج- 8 د- 11

نماذج من المسائل لدرس المول ::

1- قام محمد بوزن كمية من برادة الحديد الثلاثي مقدارها (0.5 مول) ليتم تفاعلها مع حمض الهيدروكلوريك المركز وذلك وفقا للمعادل التالية ::

$$Fe + HCl \longrightarrow FeCl_3 + H_2$$

أحسبي عدد الجزيئات غاز الهيدروجين المتصاعدة ؟؟

خطوات الحل ::

لحساب عدد الجزيئات لغاز الهيدروجين نستخدم القانون الثاني لحساب عدد المولات وهو:

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{عدد الجزيئات}}{\text{عدد أفوجادرو}}$$

(ولكن لا يوجد لدينا في المعادلة سوء عدد مولات الحديد) ،

إذن لابد بالبداية إيجاد عدد مولات غاز الهيدروجين وذلك بمقارنتها بعدد المعاملات ، ولكي نقوم بهذه الخطوة لابد من وزن المعادلة أولا ::

$$2Fe + 6HCl \longrightarrow 2FeCl_3 + 3H_2$$

نقارن عدد المولات بعدد المعاملات :

Fe	H_2
2	3
0.5	X

نعمل ضرب تبادلي لإيجاد المجهول (x) والذي يمثل عدد مولات غاز الهيدروجين::

X = 075 mol

وبعد إيجاد عدد المولات ل H_2 نطبق في قانون عدد المولات السابق لإيجاد عدد جزيئات الهيدروجين كالتالي ::

اعداد: أ. فيصل الشبلي

عدد المولات = $\frac{\text{عدد الجزيئات}}{\text{عدد أفوجادرو}}$

$\frac{Z}{6.02 \times 10^{23}} = 0.75$

$Z = 4.5 \times 10^{23}$ جزيء (عدد جزيئات الهيدروجين)

2- قامت ملاك بوزن كمية من ملح بيكربونات الصوديوم قدرها (20 جم) منه وتم تعريضه للحرارة لملاحظة نتائج التفاعل ::

أجب عن كل مما يلي ::

أ- أكتب المعادلة التي توضح التفاعل السابق بشكل موزون .

ب- ما نوع التفاعل السابق؟

ج- أحسبي عدد مولات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من التفاعل السابق ؟؟

(أنتظر الحل منكم لهذا السؤال ،،،،للمساعدة النتيجة النهائية لسؤال (ج) راح يطلع

0.12 mol (كيف أتمنى كتابة خطوات الإجابة)...

٤- الجدول ادناة يمثل بعض المواد وعدد مولاتها

المادة	غاز الارجون Ar	فلز الصوديوم Na	غاز الهيدروجين H	فلز الكالسيوم Ca
عدد المولات	1	1	0.5	0.5

الترتيب الصحيح لكتل المواد الوارده في الجدول بالجرام هو

أ- $Ca > Na > Ar > H_2$

ب- $Ca > Ar > Na > H_2$

ج- $Ar > Na > Ca > H_2$

د- $Ar > Ca > Na > H_2$

٥- الكتلة المولية بوحده g\mol لـ $ALCL_3$ تساوي

أ- 16.2 ب- 62.48

ج- 64 د- 133.34

٦- إذا علمت ان الكتلة المولية لمركب KI=166 g\mol ، وكتلة البوتاسيوم = 39g ، فان الكتلة المولية لجزيئات اليود بوحدة g\mol تساوي

أ- 53 ب- 127

ج- 166 د- 254

اعداد: أ. فيصل الشبلي

٧- احسب عدد المولات الموجودة في 9 جرامات من الماء.

٨- مستخدما المعادلة الموزونة التالية :

$$Al_4C_{3\,(s)} + 12\,H_2O_{(l)} \longrightarrow 3\,CH_{4(g)} + 4Al(OH)_{3(s)}$$

احسب عدد مولات الماء المستخدمة في التفاعل إذا علمت أن عدد جزيئات هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_{3(s)}$ الناتجة من التفاعل تساوي 9×10^{23}

٩- قام فهد بإجراء تجربة كيميائية للحصول على احد الغازات (X_2) . إذا علمت أن كتلة الغاز التي حصل عليها فهد في التجربة = 50g وعدد جزيئاته = 4.2×10^{23} جزيء ، ما هو الغاز المتوقع الذي حصل عليه فهد ؟

١٠- قام احد الطلاب بتحضير محلول من كربونات الصوديوم (Na_2CO_3) بإستخدام عينة نقية كتلته(53g) . مستعينا بالكتل الذرية المولية التالية (Na=23,C=12,O=16) احسب ما يلي:

أ - الكتلة المولية للمركب.

ب - عدد المولات Na_2CO_3 في العينة النقية.

١١- يتفاعل مسحوق الألمونيوم مع اليود في ظروف معينة لينتج مركب يوديد الألمونيوم الذي يستخدم في المجالات الطبية

أ- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل الكيميائي السابق

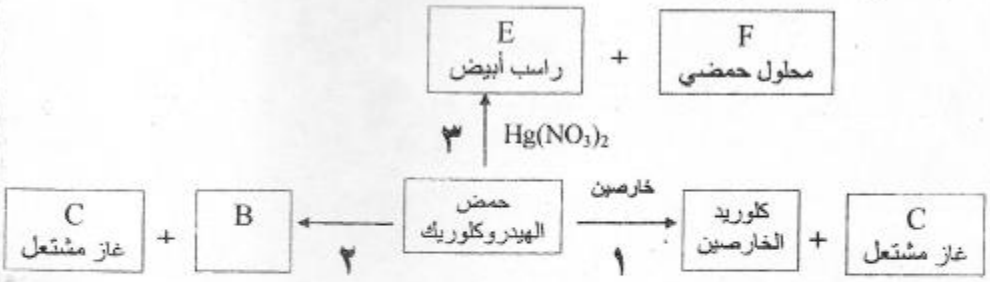
ب- احسب عدد ذرات الألمونيوم في (0.250 mol) من الألمونيوم

(علما بان عدد افوجادرو يساوي 6.02×10^{23})

١٢- احسب عدد جزيئات غاز الامونيا في كتلة مقدارها (8.5 g) منه إذا علمت ان الكتلة المولية لغاز الامونيا = 17 g/mol

اعداد: أ. فيصل الذبلي

أ) يوضّح المخطط التالي ثلاثة تفاعلات كيميائية مختلفة لحمض الهيدروكلوريك:



بدراستك جيدا للمخطط السابق، وبالاستعانة بالجدول التالي، أجب عن الأسئلة التي تليه :

غاز الكلور	حمض النتريك
غاز الهيدروجين	كلوريد الزنبق

١) ما الاسم العلمي للمحلول الذي تفاعل مع حمض الهيدروكلوريك في التفاعل رقم (٣)؟

٢) من المخطط حدّد ما يلي:

أ – رقم تفاعل ماص للحرارة ؟

ب– اسم أو رمز العنصر الموجود في أحد المركبات المستخدمة في المخطط السابق، والذي يعتبر من العناصر الثقيلة. موضحًا سبب خطورته على الإنسان والبيئة .

٣) اكتب :

أ) الصيغة الكيميائية لكل من: المادة المترسبة (E) . والمحلول الحمضي (F) الناتجان من التفاعل رقم (٣) .

ب) معادلتين كيميائيتين موزونتين للتفاعلين المشار إليهما بالأرقام (١) و (٢).

ب) يوضّح الشكل التالي تجربة كيميائية لتفاعل لوح خارصين كتلته (30g) مع محلول كبريتات النحاس. ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

١) ما نوع التفاعل الحادث في الشكل السابق؟ فسّر إجابتك.

٢) احسب عدد مولات الخارصين المتفاعلة في التفاعل السابق؟

اعداد: أ. فيصل الشبلي